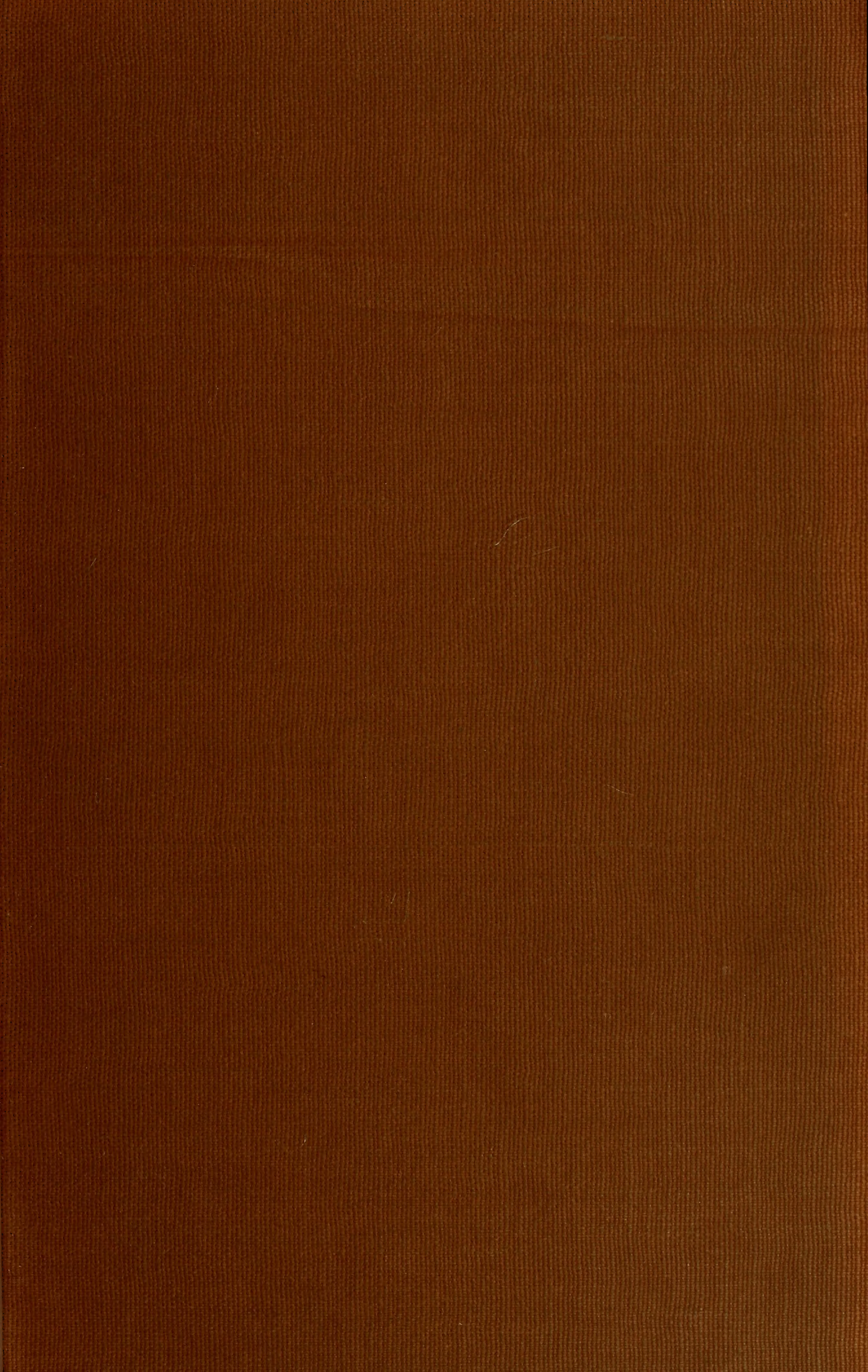
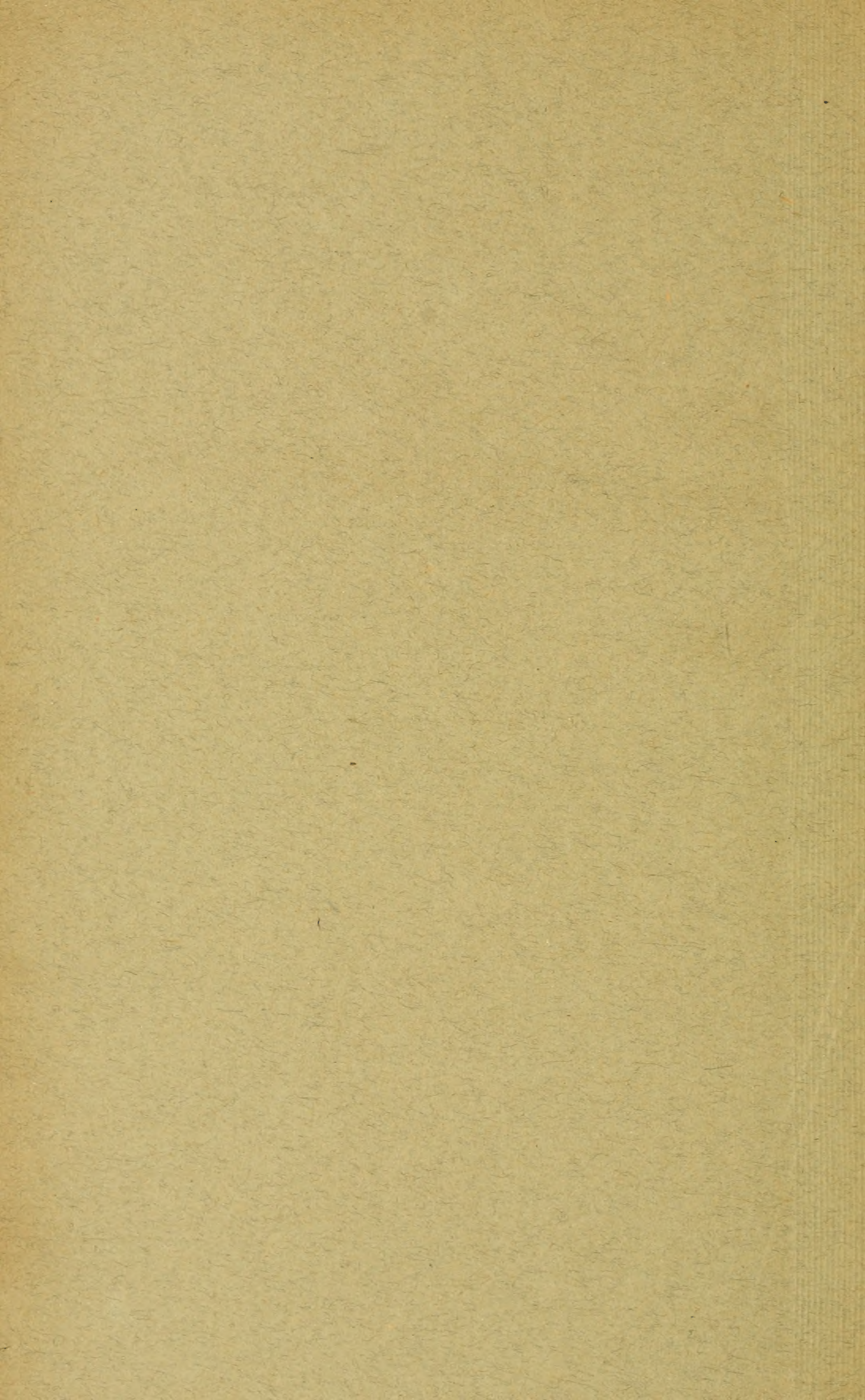
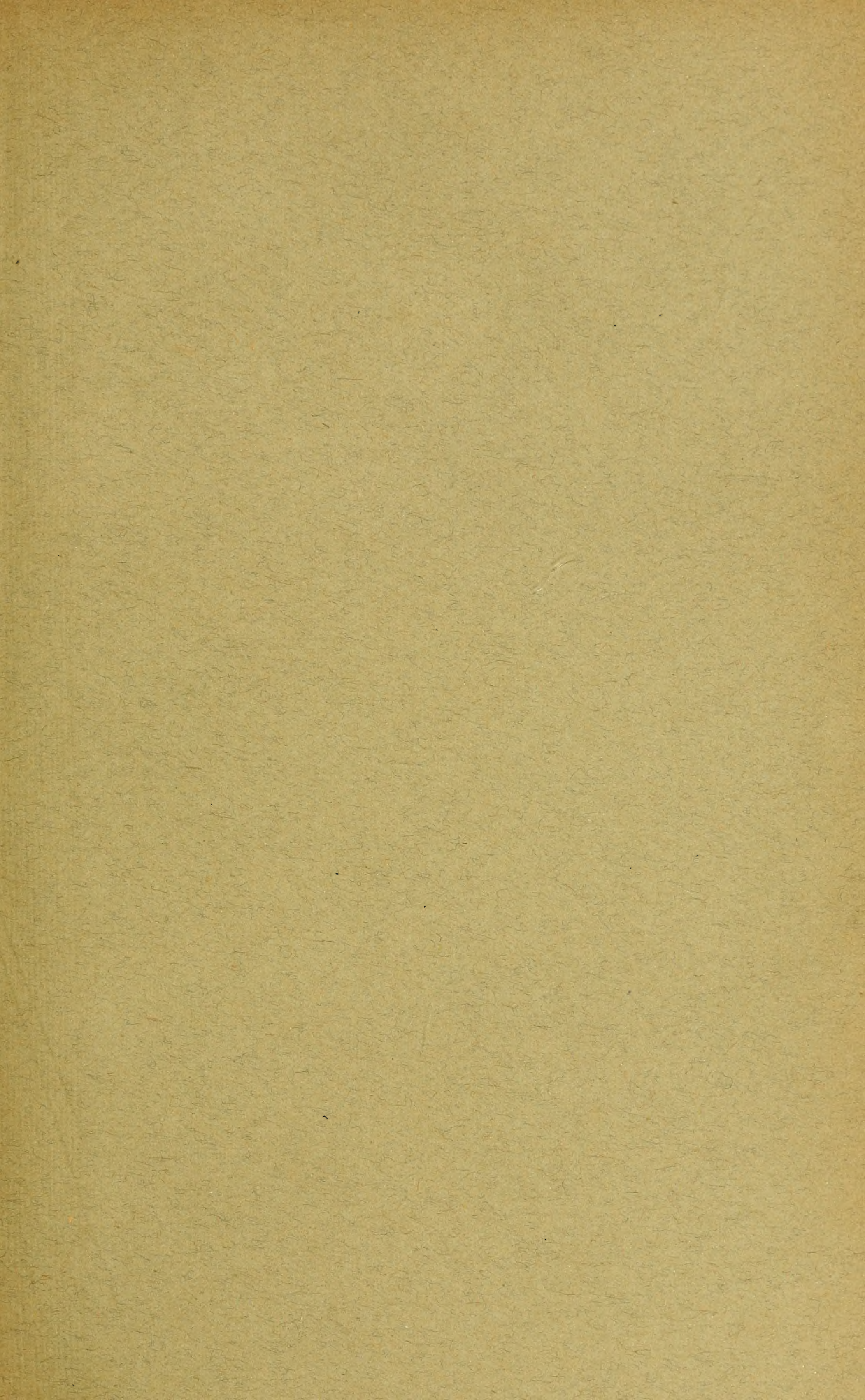








ANNALEN

DES

NATURHISTORISCHEN MUSEUMS IN WIEN

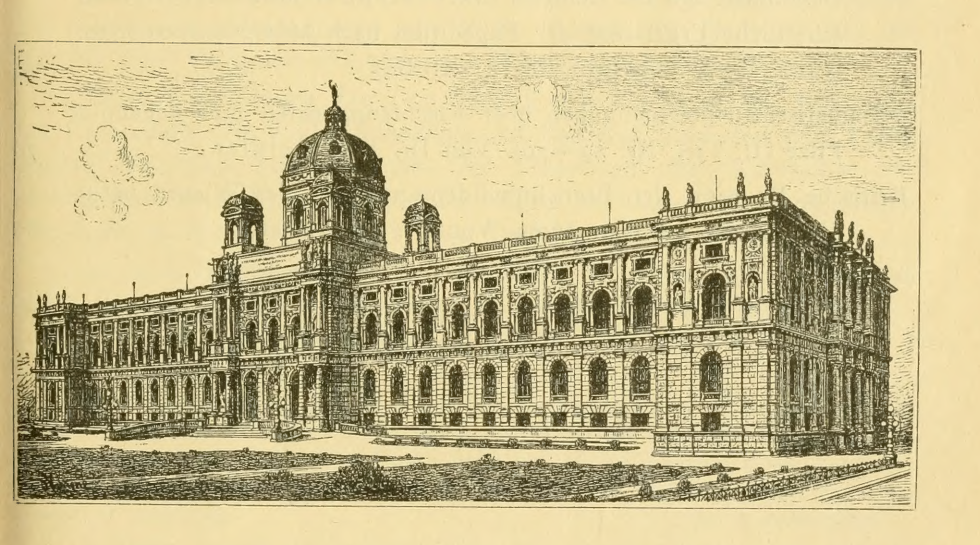
HERAUSGEGEBEN

VOM

KOLLEGIUM DER WISSENSCHAFTLICHEN BEAMTEN

XXXIV. BAND

(MIT 6 ABBILDUNGEN IM TEXTE)



WIEN 1921

SELBSTVERLAG DES MUSEUMS

DRUCK VON ADOLF HOLZHAUSEN IN WIEN

INHALT.

Lichenes aus Mesopotamien und Kurdistan sowie Syrien und Prinkipo.

Gesammelt von

Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti.

Bearbeitet von

† *Dr. J. Steiner.*[1])

Verrucariaceae.[2])

Verrucaria calciseda DC., em. Stnr. Kalkfelsen bei Dschindaris zw. Iskenderun (Alexandretta) und Haleb (Aleppo) (in Nr. 111) und bei Fündük ober Dschesiret-ibm-Omar am Tigris, 1100 m (Nr. 3075).

— — f. ***calcivora*** Arn., cfr Stnr. V. ZBG. LXI, p. 36. Kalkfelsen bei Dschindaris (Nr. 112), Dscheddale am Dschebel Sindschar (Nr. 1542), Mossul (Nr. 1222, 3290), Kjachta (Nr. 3332) und ober Karatschor zw. Malatja und dort (Nr. 2265), Batman köprü im Sassun (Nr. 2674), Balak (Nr. 3032) u. Fündük (Nr. 3021) ober Dschesiret; 300—1700 m.

— — f. ***insculptoides*** Stnr. V. ZBG. LXI, p. 37 (1911). Kalkfelsen am Batman köprü im Sassun, Vilajet Bitlis, 700 m (Nr. 2670).

— — ** **var. nov.** ***laevigata*** Stnr.

[1]) Die Bearbeitung der Flechten wurde von dem Verfasser kurz vor seinem Tode vollendet. Es oblag mir nur, einen Teil des zum größten Teile druckreifen Manuskriptes in Reinschrift zu übertragen, einige kleine Partien nach den handschriftlichen Notizen zusammenzustellen, Literaturzitate nachzutragen und an der Hand der Sammlung selbst das ganze Material zu überprüfen. *Dr. A. Zahlbruckner.*

[2]) Weniger bekannte Abkürzungen, welche öfter verwendet wurden, sind: «Ann. N. Hfm.» = Annalen d. k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. «Dkschr. BBG» = Denkschriften d. k. bayrischen botanischen Gesellschaft in Regensburg. «Ber. BBG.» = Berichte derselben. «ÖBZ» = Österreichische botanische Zeitschrift. «Dkschr. Ak. W.» = Denkschriften d. k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturwiss. Klasse. «Sber. Ak. W.» = Sitzungsberichte derselben. «V. ZBG.» = Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. «in Nr. . . . » besagt, daß die betreffende Pflanze nicht selbständig, sondern mit einer anderen, die in den wichtigen Fällen genannt wird, gemischt und bei dieser eingereiht ist.

Habitus thalli omnino endocalcei ut in *V. interrupta* var. *buschirensi*, i. e. non emergens et pars suprema in strato calcis pertenuis, papyraceo-laevigatus, pro parte fissus et interruptus, lineis angustis nigricantibus limitatus, maculas cum substrato concolores formans. Perithecia crebra, dispersa, 0·1—0·3 mm lata, rotundata.

Cellulae macrosphaeroideae in hypothallo bene adsunt. Stratum corticale incolor, in strato laevigato calcis 50—70 μ crassum, hyphis 1—3 μ crassis intricatis et rotundato- vel elliptico-cellulosis. Goniangia, gonidia, medulla et hypothallus in toto ut in planta typica. Sporae 18—26 μ longae et 9—13 (15) μ latae.

Mesopotamien: Kalksandsteine der Steppe El Udian auf dem Dschebel Hamrin am rechten Tigrisufer, 200—250 m (Nr. 1075) und Kalkfelsen zwischen Hasanik und Sarindschok nördl. v. Urfa, 600—700 m (Nr. 1908).

Verrucaria attica Stnr., V. ZBG., LXI, p. 39 (1911). Kalkfelsen, 250—700 m; Dschindaris zw. Iskenderun u. Haleb (Nr. 117), El Udian auf dem Dschebel Hamrin (Nr. 1072), Mossul (Nr. 1304) und Seiramun dort (Nr. 1227), Batman köprü im Sassun (Nr. 2840).

— **parmigera** Stnr. **f. circumarata** Stnr., V. ZBG., LXI, p. 35 (1911). Kalkfelsen zw. Balak u. Fündük in der Tigrisschlucht ober Dschesiret-ibm-Omar, 500 m (Nr. 3020).

— **interrupta** Stnr., V. ZBG., LXI, p. 38 (1911). — *V. calciseda* f. *interrupta* Anzi ap. Arld. in Flora, LXVIII, p. 78 (1885). Kalkfelsen unweit des Bahnhofes bei Haleb (Nr. 160), bei Seiramun nächst Mossul (Nr. 1226) und Kjachta im kataonischen Taurus; 250—800 m.

— — **var. buschirensis** Stnr. in Sber. Ak. W., CV, p. 343 (1896) sub *Verrucaria* pro sp. Kalkmergelfelsen bei Bara im Dschebel Sindschar, 500 m (Nr. 1581).

— **transiliens** Arn. in Dkschr. BBG. VI, p. 42 (1890). Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb (Aleppo) (Nr. 169), am Karkesch Tschai s. v. Kjachta geg. d. Euphrat (Nr. 2040); 380—750 m.

— **Eggerthi** Stnr. in V. ZBG., LXI, p. 40 (1911). Kalkfelsen bei Fündük am linken Tigrisufer ober Dschesiret-ibm-Omar, 1100 m (Nr. 3044).

— **marmorea** Schaer. Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar (Nr. 1506) und bei der Burg von Kjachta im kataonischen Taurus (Nr. 2041); 800—1400 m.

— ** **emergens** Stnr., sp. nova.

Planta e ramo *V. calcisedae* sed jam theciis distincte emergentibus diversa, habitu ceterum *V. calcisedae* var. *calcivorae* similis. Thallus endocalcinus, late expansus, cinereo-farinosus, paulum emergens et irregulariter interruptus; stratum corticale incolor, aeque contextum ac medulla adjacens, 30—60 μ supra gonangia, extus dehiscens. Gonangia ± sphaeroidea, 25—47 μ diam., paulum confluentia, stratum angustius tantum formantia. Medulla

supra densius, inferne laxius contexta ut in *V. calciseda*. Cellulae macrosphaeroideae, 9—16 (17) μ diam., in hypothallo irregulariter distributae, hinc inde crebrae, hinc inde latius deficientes, hyphae cellulas gerentes 3—4·5 μ latas et ubi magis torulosae et infuscatae 5—6 μ latae.

Thecia 0·3—0·5 mm lata, ad dimidiam partem emergentia, convexa, poro parum perspicuo, ad basem hinc inde thallo paulum obducto, tumque habitu *V. cinctam* Hepp aemulantia, primum amphoridiformia, deinde pyriformia tumque collo ad 0·18 mm elongato. Excipulum pyriforme, 25—27 μ crassum, circa porum et collum incrassatum. Sporae 8 ellipticae, 17—25 (27) μ longae et 10—13 (14) μ latae. J ope gelatina melius coerulescit. Pycnides frustra quaesitae.

Syrien: Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 164).

Verrucaria rupestris Schrad. Cfr. Stnr. in V. ZBG. LXI, p. 41. Kalkfelsen bei Fündük ober Dschesiret-ibm-Omar, 1100 m (Nr. 3037).

— — **var. *hypophaea*** Stnr. et A. Zahlbr. in Ann. N. Hfm. XXII, p. 107. Kalkfelsen im SW von Mossul, 250 m (Nr. 1303).

— ***fraudulosa*** Nyl. Zeitweise überfluteter Kalktuffels im mittleren Chabur bei Tell Abed, 400 m (Nr. 1699).

— ** ***syriaca*** Stnr., sp. nova.

Thallus endocalceus, in sectione crassior, ad 1—1·5 mm altus, pellucide pallidus, intus ± ochrascens. Cortex 40—55 μ crassus, cellulis densis, orbicularibus, minutis (3—5 μ latis), incolor. Stratum gonidiale ad 70 μ crassum, gonidiis orbicularibus, pallide viridibus, parum perspicuis, 6—9 μ latis. Medulla sublaxe et pr. p. laxe intricata; hyphae minus distinctae, 5—9 mm latae, septatae, cellulis elliptico-oblongis vel subcylindricis, flexuoso-fasciculatae, in parte inferiore sat laxae, saepe infuscatae. Cellulae macro- et microsphaeroideae in hypothallo desunt.

Apothecia immersa, vertice thallum aequantia, globosa vel subglobosa. Excipulum circumcirca nigrescens. Involucellum breve, excipulo adhaerescens, superne retusum. Nucleus decolor, 0·3—0·45 mm diam., J purpureo-roseus. Asci ovali-clavati, membrana superne bene incrassata cincti, 73—80 μ longi et 18—22 μ crassi, 8 spori. Sporae biseriales, decolores, ovales, membrana tenui, 18—24 μ longae et 11—14 μ latae. — Prope *V. saprophilam* inserenda, ab ea jam sporis minoribus differens.

Syrien: Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb (Aleppo), 380 m.

— ***fuscella* var. *glaucina*** (Ach.) Stnr. — Ach., Syn. Lich., p. 94 (1814) sub *Lichene* (pro sp.). Quarzitfelsen bei Kabildjous im Sassun, Vilajet Bitlis, 1100 m (Nr. 2942).

— ***fusca*** Pers. Kalkfelsen am Karkesch Tschai s. von Kjachta (Vilajet Mamuret-ül-Asis) gegen den Euphrat, 750 m (Nr. 1989).

— ***fuscula*** Nyl. Kalkfelsen, 250 m; beim Han Afrin zw. Iskenderun und Haleb (Nr. 1055) und bei Seiramun nächst Mossul (Nr. 1235).

Verrucaria Beltramiana Mass., Symm. Lich., p. 33 (1855). Jatta, Syll. L. Ital., p. 509 (1906).

Involucellum nigrum, circa porum apothecii adpressum, ceterum ab excipulo ± abstans, sed non patens, usque ad basin excipuli obvolutum ad 40 μ crassum. Excipulum tenue, late ovale vel subglobosum, rufo-fuscum, passim pallidius, 12—18 μ crassum. Nucleus ad 0·25 mm altus et ad 0·2 mm latus. Chlamys lateralis non perspicua.

Cortex thalli incolor, 12—18 μ altus, hyphis intricatis, rotundato-cellulosis, cortex partis lateralis areolarum infra infuscatus; stratum gonidiale ad 70 μ crassum, gonidiis paulum perspicuis. Medulla praesertim inferne infuscata. Gonidia 6—8 μ lata, succedanee septata.

Kalkfelsen beim Batman köprü im Sassun, Vilajet Bitlis, 700 m (Nr. 2667).

— *dolomitica* Mass. Kalkfelsen sw. v. Mossul, 250 m (Nr. 1305).

— *Floerkeana* Dalla Torre et Sarnth., Fl. v. Tirol, p. 524 (1902). Kalkfelsen beim Bahnhof von Haleb, 380 m (Nr. 171).

— *brachyspora* Arn. in Denkschr. bot. Ges. Regensbg., 1890, p. 42 u. Lich.-Fl. München, p. 112 (1891). Kalksteine in der Steppe am Nahr ed Deheb zw. Haleb (Aleppo) und dem Euphrat, 400 m (Nr. 701).

— *Hochstetteri* Fr. Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb, 380 m (Nr. 3262).

— ** *sordidula* Stnr., sp. nova.

In toto accedit ad *V. viridulam,* sed forma et colore areolarum thalli et apotheciis immersis sat late diversa. Thallus rosulans, suborbicularis et sublimitatus, tenuis, subdisperse vel conferte squamose areolatus, sordide cinereo-fuscescens, madefactus magis umbrino-fusculus, squamulae subtiliter separatae, 0·4—1 mm latae et ad 0·2 mm crassae, subregulariter orbiculares, in toto planae, margine hinc inde distinctius elato et paulo pallidiore, squamulae fertiles apotheciis 1—2, passim pluribus.

Cortex thalli 18—20 μ crassus, extus obscurius, intus pallidius fuscescens, hyphis perpendiculariter intricatis, rotundo-elliptice cellulosis, cellulis ad 4 μ latis. Stratum gonidiale confertum, 60—70 μ crassum; gonidia 7—9 μ lata, succedanee septata, parum colorata etiam NHO_3 adh. aegrius perspicienda. Medulla in toto pallens, hinc inde paulum infuscata, hyphis densius intricatis, rotundato-cellulosis, sed cellulae minus elucentes.

Apothecia convexa emergentia, supra thallo ± obducta, madida nigra et bene convexe emergentia; excipulum subpyriforme, anguste, sed obscurius fuscum. Involucellum ad 40 μ crassum, expansum, dimidiatum infra pro parte melius abstans, attamen non omnino truncatum, extus strato corticali obductum. Chlamys saepius bene perspicua. J hymenium sordide rubescit. Sporae simplices, decolores, 18—20 μ longae et 9—11 (12) μ latae. Pycnides frustra quaesitae.

Mesopotamien: Meskene am Euphrat östl. v. Aleppo, an Kalksandsteinen des Talhanges, 350 m.

Verrucaria nigrescens (Pers.) Nyl. Kalkfelsen an der arabischen Grenze bei Kaijim unter Abukemal am Euphrat, 150 m (Nr. 673) und zw. Balak u. Fündük in der Tigrisschlucht ober Dschesire, 500 m (Nr. 3252).

— **controversa** Mass., Ric., p. 177, fig. 358 et exs. Nr. 21 et 195. Quarzitfelsen bei Kabildjous im Sassun, Vilajet Bitlis, 1100 m (Nr. 2938).

— **lecideoides** (Mass.) Körb. Kalkfelsen bei Gharra am N-Fuße des Dschebel Abd el Asis, 500 m (Nr. 1786).

— — **var. minuta** Hepp. Verwitterter Kalksandstein am Talhang bei Meskene am Euphrat ö. v. Aleppo, 350 m (Nr. 394).

— **sphaerospora** Anzi, Cat. Lich. Sondr., p. 110 (1860). *Catopyrenium sphaerosporum* Arn. in V. ZBG. XXVIII, p. 292 (1878). Serpentinfelsen bei Bekikara zwischen Malatja und Kjachta im kataonischen Taurus, 1600 m (Nr. 2428).

** **Thelidium myriocarpoides** Stnr., sp. nova.

Thallus insulas irregulares subrotundatas, ad 2·5 cm latas format, tenuis, conferte torulosus ad peripheriam et subtorulose areolatus centrum versus, areolis ad 0·5 mm latis, irregulariter rotundatis, sed non convexule turgidis, hinc inde subimbricatis, sed non conglobatis, ad peripheriam extenuatus, protothallo obscuro nullo, varie obscure vel alutaceo cinerascens, madefactus luride cinereus et pro parte virens. Cortex in toto angustus, cellulis parvis 9—10 μ latis, dilute fuscescens, strato decolore, amorpho, tenui tectus. Stratum gonidiale usque 110 μ crassum, non bene determinatum, gonidiis 7—9 μ latis. Medulla aeque lata ac stratum gonidiale, subochracea, K H O dilute purpurascit (cortex autem non coloratur). Hypothallus endocalceus (K H O non purpurascens), pro maiore parte hyphis subtorulosis et pro parte optime torulosis, 4—6 (7) μ latis, cellulis elliptico-elongatis et praesertim in parte superiore bene orbicularibus.

Apothecia immersa, involucello paulo emergentia, nigra; excipulum subglobosum, fusco-nigricans, inferne angustius; involucellum nigrum, 40—50 μ crassum, dimidiatum, passim usque ad basin excipuli elongatum et ab eo paulo secedens, inferne hinc inde in chlamydem aeque crassam abiens; nucleus 0·15—0·2 mm latus et 0·17—0·19 mm altus; J gelatina hymenialis coerulescens; asci 8 spori, sporae incolores, ellipsoideae vel ovali-ellipsoideae, uniseptatae, septo tenui, 15—17 μ longae et 6—7 μ latae, membrana tenui cinctae. Pycnides frustra quaesitae.

Syrien: Kalksteine in der Steppe beim Han am Nahr ed Deheb nächst Kwäris zw. Haleb (Aleppo) und dem Euphrat, 380 m.

Polyblastia albida Arn. Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb (Nr. 175) und zwischen Hasanik und Sarindschok ober Urfa (Nr. 1904); 380—700 m.

Polyblastia sepulta Mass. Kalkfelsen zwischen Hasanik und Sarindschok, 600—700 m (Nr. 1900).

Staurothele orbicularis Mass. var. **orientalis** Stnr. in Ann. mycol. 1910, p. 212.

Gelatina hymenialis J ope p. p. coerulescit, p. p. rubet, apothecium coerulescit et p. p. virescit. Sporae 2 in asco, 29—40 μ longae et 13—20 μ latae, regulariter incolores.

Kalktuff auf dem Hügel bei Dscheddale am Dschebel Sindschar, 600 m (Nr. 1546).

— ** **praecedens** Stnr., sp. nova.

Habitus omnino ut in *St. hymenogonia,* ubi autem gonidia hymenialia rotundato-quadrata vel subelliptica. Gonidia hymenialia ut in *St. bacilligera,* ubi autem apothecia immersa. Thallus ex argillaceo fuscus, obscuratus, aeque emergens et subsimilaris ut in *St. hymenogonia,* nec fissus nec toruloso-areolatus.

Apothecia ad 0·5 mm lata, adpresse sedentia, convexa, nigra, infra ± thallo obducta, poro angusto impresso, hinc inde 2—3 arctius connata. Excipulum nigricans, angustum. Involucellum ca. $^1/_2$ excipuli adnatum, deinde spurie separatum, superne 50—70 μ crassum, in basi ± irregulare et obscurius infuscatum. Nucleus e globoso ± cordatus, 0·38—0·40 mm altus et 0·33—0·40 mm latus. J gelatina hymenialis rubescit. Gonidia hymenialia bene evoluta, luteo-viridia, regulariter oblongo-elliptica, 6—7 μ longa et ad 4·5 μ lata, recta, dein magis elongata, usque 11—12 μ longa et curvula. Asci 8 spori; sporae decolores, ellipticae, murali-divisae, 24—30 μ longae et 13—15 (16) μ latae.

Östl. Kurdistan: Kalksandsteine am Karkesch Tschai auf der Hochebene s. v. Kjachta im kataonischen Taurus gegen den Euphrat, 750 m (Nr. 1989).

Dermatocarpaceae.

Dermatocarpon subcrustosum (Nyl.) Stnr., comb. nova. *Verrucaria subcrustosa* Nyl., *Pyrenoc.*, p. 18. Kalkfelsen bei Bara im w. Dschebel Sindschar, 500 m (Nr. 1756).

— **rufescens** (Ach.) Th. Fr. Kalkfelsen bei Dscheddale im Dschebel Sindschar, 600 m (Nr. 1540), Serpentinfelsen in Voralpentälern bei Bekikara zw. Kjachta u. Malatja im Taurus, 1600 m (Nr. 2423).

— **hepaticum** (Ach.) Th. Fr. Kalkfelsen, 600—700 m: Tschermisch am Euprat n. v. Urfa (Nr. 1919), Batman köprü im Sassun, Vilajet Bitlis (Nr. 2666).

— **monstruosum** (Ach.) Wain. Kalkfelsen, 250—1700 m: Seiramun bei Mossul (Nr. 1224), Gharra am Dschebel Abd el Asis (Nr. 1781); Batman köprü (Nr. 2675) und Goro (in Nr. 2880) im Sassun; Basalt bei Dschesiret ibm Omar (Nr. 3082).

Dermatocarpon miniatum (L.) Th. Fr. f. ***canum*** (Krph.) Dalla Torre et Sth., Fl. v. Tir. IV, p. 502 (1902). *Endocarpon miniatum γ canum* Krplh. ap. Hepp, Exs. 666 (1860) et in Dkschr. BBG., IV. 2., p. 229 (1861). Kalkfelsen am Tigrisufer bei Hmoidat nächst Mossul, 250 m (Nr. 1338) und bei der Burg von Kjachta im kataonischen Taurus, 800 m (Nr. 3330).

— — f. ***papillosum*** (Anzi) Müll. Arg. Burgfelsen von Kjachta, Kalk, 800 m (Nr. 2027).

Endocarpon pusillum Hedw. Kalksteine der Wüste bei Kaijim unter Abukemal am Euphrat, 200 m (Nr. 681).

Placidiopsis tenella (Nyl.) A. Zahlbr. *Endocarpon tenellum* Nyl., Lich. Alg., p. 316 (1853). Auf Kalkerde am Rande einer Zisterne unweit des Bahnhofes von Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 227).

Pyrenulaceae.

Porina (Sagedia) declivium (Bagl. et Car.) Stnr., comb. nova. — *Sagedia declivium.* Bagl. et Car. in Comm. critt. ital., I (1861). *Verrucaria trichalea* Nyl. in Sällsk. faun. et fl. fenn. Förh, VIII, p. 171 (1866). Euphratschlamm gegenüber Rakka, 250 m (Nr. 514).

Arthoniaceae.

Allarthonia lapidicola (Taylor) A. Zahlbr., in Engl. u. Prtl., Nat. Pflfam., I 1*, p. 91 (1907). *Lecidea lapidicola* Tayl. in Mackay, Fl. hib., II, p. 124 (1836). Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 172) und bei Fündük zw. Sert und Dschesiret-ibm-Omar, 1100 m (Nr. 3036).

Planta Nr. 172 varietatem *All. lapidicolae* vel speciem propriam sistit, sed exemplar insufficiens Thallo, forma, habitu et magnitudine apotheciorum cum planta typica sat conveniens hymenium exhibet distincte altius, ad 55 μ altum et epithecium e mediocriter saturate fusco glaucum, K H O vel H N O_3 adh. magis in fuscum versum, hypothecium mediocriter fuscum. Asci, formati ut in planta typica, 40—48 μ lg. et 17—21 μ lt. Sporae ad 12—17 μ lg. et 5·5—7 μ lt. et reactio J ope in hymenio provocata cum iis plantae typicae conveniunt.

Diploschistaceae.

Diploschistes ocellatus (DC.) Norm. Kalkstaubbedeckte Basaltfelsen auf dem Tell Kokeb am mittleren Chabur in Mesopotamien, 400 m (Nr. 1664).

Diploschistes albissimus Ach., emend. Stnr. *Urceolaria scruposa* βalbissima Ach. in Meth., p. 147 (1803). *Urceolaria gypsacea* Ach. in Univ., p. 339 (1810), mutatis tantum nominibus.

Species juxta *Diploschistem scruposum* locanda, notis ceteris omnibus vacillantibus re vera unica, medulla J ope non coerulescente, diversa. Thallus albus et varie albide pallidus etiam in varietatibus *Dipl. scruposi* observatur, exempli causa: in var. *arenaria* Schaer. in Spic., p. 75 (1826) et exs. 132, in var *cretacea* Schaer., l. c. p. 76 et exs. 291, in var. *alba* Stnr. ap. A. Zahlbr. in Ann. N. Hfm. 1913, p. 265 et Krypt. exs. Nr. 2053 et in Lojka, Univ. Nr. 173. Interna structura thalli et apotheciorum in *Dipl. albissimo* et eius varietatibus satis conveniunt. In sectione sine reag. sub micr. visa cortex superior 30—68 μ crassus, strato emortuo separato nullo, extus dehiscens, granosus et aëriger, impellucidus aeque ac medulla et stratum gonidiale p. p. etiam nubilatum. In sectione primum spiritu vini, deinde $H N O_3$ tractata et addito glycerino,[1]) cortex vel totidem pellucens evadit, vel in parte gonidiis adjacente nubilatus permanet ut regulariter hyphae, in meatibus, parum patentibus, inter gonidia adscendentes, nec minus stratum gonidiale inferius in toto et medulla adjacens, dum medulla cetera regulariter depurascit. Stratum gonidiale 50—120 μ crassum, confertum vel subconfertum. Gonidia ad 12—20 μ lata, succedanee septata ca. 22 μ lata, membrana tenuiore, nucleo nullo.

Medulla inter et prope gonidia densius intricata, inferior autem et centrum areolarum versus sita laxius intricata et in squamis bullatis cavernosa, pl. m. frustulis substrati impleta vel frustulis nullis, hyphis in partibus superioribus ad 4—5 μ, in inferioribus 2—3·5 (4) μ crassis, cellulis regulariter elongatis et cylindricis formatur, luminibus ca. $^2/_3$—$^1/_3$ diam. latis.

Apothecia singula vel subcomposita vel composita, sed more alio, ulterius adhuc investigando quam in genere *Acarospora*. Involucrum, strato gonidiali sub cortice instructum, valde varians, angustum vel crassum et turgidum, ab excipulo distincte supra solutum vel non solutum, spurie tantum vel alte elatum, integrum vel varie interruptum, laeve vel verruculosum. Excipulum generis in toto mediocriter fuscum. Clavae excipuli marginales — relicta excipuli primarii hymenium etiam supra integre tegentis — regulariter excipulo cetero obscurius fuscae, variantes ca. 80 ad 160 μ crassae, elatae vel retusae et, ubi elatae et hymenium versus inclinatae, in pagina interiore hyphis brevibus, incoloribus, pl. m. abstantibus, habitum paraphysium praebentibus ornatae. Excipulum laterale et basale extenuatum, pars intermedia non rare (minime semper) pallida vel subincolor aeque ac in aliis speciebus generis.

---

[1]) Reagentes supra nominatae et in ordine indicata sectioni additae «solitae» a me nominantur.

Structura interna hymenii, cuius reactiones, asci et sporae nihil proprii exhibent. De variatione pycnidum vide infra sub varietatibus allata. Conidia ubique regulariter recta, rarissime paulo arcuata, 3·5—6 (7) μ longa et 1—1·8 μ lata. Fulcra ramosa, linearia, ca. 2·5 μ lata aeque ac basidia.

Kalkboden der Steppe bei Kwäris zw. Haleb u. dem Euphrat, 380 m (Nr. 316) und der Wüste unter Hit am Euphrat, 100 m (Nr. 842).

Diploschistes albissimus* var. *coloratus Stnr. in Sber. Ak. W. CVII, p. 165 (1898), in Dkschr. LXI, p. 319 sub *Dipl. gypsaceo* var.

Thallus varians ut in planta typica, nec minus medulla J ope lutescit, $Ca\ Cl_2\ O_2$ adh. rubet. K H O squamae primum extus varie luride vel fumose vinosae colorantur, deinde luteo virescunt, tandem lutescunt (medulla saepe aureo lutescit) et solutio lutea profunditur, dum in planta typica thallus K H O non vel vix spurie coloratur.

Pycnides immersae, parte porali nigra, singulae vel paucae coacervatae, subcompositae, singulae pl. m. lageniformes, subsaccatae et parum compositae, ad 0·34 mm altae et 0·13 mm latae.

Kalkerde der Steppen an der Grenze Arabiens zwischen Meskene und Der-es-Sor am Euphrat mehrfach (Nr. 483, 532, 600) und am Salzsee El Chattunije am mittleren Chabur (Nr. 1619); über Felsen in der Schlucht bei Tschermisch am Euphrat nördl. v. Urfa (Nr. 1920); 200—700 m.

— — ** **var. nova *bullatus*** Stnr.

Thallus crassus, valde bullate et h. i. plicate mesenteriformi inaequalis, siccus subalutaceo vel subcaesie pallidus et pruinosus, madidus in luridum vel alutaceum vergens, habitum fere *Dipl. ocellati* praebens. Squamae convexae vel alte bullosae, ad 1·5 mm crassae, ubi autem imbricatae thallus ad 3 mm crassus. Medulla cavernosa. Reactiones ut in var. *colorato*. Apothecia saepe subcomposita, involucro regulariter crasso et inflato, disco madefacto pl. m. in fuscum vergente. Sporae 18—32 μ lg. et 12—18 (19) μ lt., 3—5septatae et 1—2 (3) divisae, membranae sporarum bene evolutarum et paulo infuscatarum J ope coerulescunt ut ubique in hac specie. Pycnides singulae ut in planta typica elongatae saccatae (compositae), parte porali nigra, sed regulariter multae arctissime congestae pseudodiscum nigrum ad 0·5 mm latum formant, pycnidibus singulis radiantibus, ad 0·46 mm altis.

Stadtmauern von Mossul, 250 m (Nr. 1277).

— — ** **var. nova *aberrans*** Stnr.

Thallus varians ut in planta typica, reactiones ut in var. *colorato*, varietate parte porali pycnidum helvole pallida diversa. Pycnides immersae et formatae ut in planta typica, singulae ad 0·3 mm altae et 0·17 mm latae, pl. m. saccatae, sed pars poralis ochracea vel helvola vel fuscula et pycnides regulariter opegraphiforme vel disciforme vel asterisciforme congregatae. Adsunt pseudodisci cum thallo paulo elate marginante ad 0·8—1 mm lati.

Kalk-Gipsboden der Steppen bei Kalaat Schergat (Assur) unter Mossul, 250 m (Nr. 1175).

Gyalectaceae.

Gyalecta albocrenata Arn. ** **var. nov.** *Kurdistanica* Stnr.

Sporis paulo minoribus, paucius septatis et divisis a planta typica diversa. Thallus inter alios Lichenes, non determinatus, tenuis, subtorulose vel circa apothecia obiter subgranulatim vel areolatim emergens, alutacee subochracee pallidus.

Apothecia ad 0·5 mm lt., saepe bene orbicularia, subimpresse sedentia, disco concaviusculo, atro, bene madefacto paulum in fuscum vergente, margine excipulari crassiore et elato, integro et nigro, extus fere nudo vel thallo latius et crenate albocincto. Excipulum bene evolutum, extus ubique nigrofuscum, intus pallidum, marginale et sublaterale ad 70—80 μ crassum, hyphis trajectorice curvatis, basale ad 30—40 μ crassum hyphis tangentialibus contextum. Excipulum apotheciorum nigre marginatorum strato anisto tantum, incolore, discum versus evanescente et basem versus sensim ad 10—18 μ cr. et in corticem thalli transeunte tectum est. In apotheciis albocrenatis excipulum involucro ad 80 μ crasso cingitur, incolore, extus strato anisto angusto tecto, intus hyphis perpendiculariter ramosis et subintricatis formatur, gonidiis chroolepeis ad basin involucri restantibus.

Hymenium ca. 90—100 μ altum, purum. Paraphyses capillares, ad 1·5 μ lt., bene solubiles, supra connatae et ad 3—4 capitatae epithecium fuscum, K H O non coloratum, formant. Sporae 8 in ascis elongatis ad 100 μ lg. et 25 μ lt., forma valde variantes, fere rotundae, subcylindricae, apicibus rotundatis, ellipticae, 12—16 (18) μ lg. et 9—11 μ lt., 3septatae et 1divisae. Hymenium J ope lutescit.

Kalkschieferfelsen beim Dorfe Göldschik am Quellsee des w. Tigris 1350 m (Nr. 2541).

Lecideaceae.

Lecidea (Psora) decipiens (Ehrh.) Ach. Kalkerde der Steppen und Wüsten, auch auf Gips, von Meskene (Nr. 359, 397) über Der es Sor (Nr. 505, 529) am Euphrat bis Kaijim unter Abukemal (Nr. 698), Kalaat Schergat unter Mossul (Nr. 1134), am Chattunije nahe dem Chabur (Nr. 1616); bei Kabildjous im Sassun, Vilajet Bitlis, 1100 m (Nr. 2947).

— (—) *deceptoria* Nyl. Auf Kalk und Gips haltender Erde und verwitterten Felsen bei Seiramun nächst Mossul, 250 m (Nr. 1245).

— *(Eulecidea) atrobrunnea* (Ram.) Schaer.

Squamae planae et laeves, obscurius coloratae, saepius spurie marginatae. Thallus K H O non coloratus: Hasarbaba-Dagh am Göldschik (Quellsee d. w. Tigris), an Serpentinfelsen bis zum Gipfel, 1400—2450 m (Nr. 2589).

Squamae ± convexae, torulose inaequales, hilarius coloratae, saepe maiores, ad 2—3 mm lg. et lt., saepius distincte et varie incise lobulatae, semper autem adpressae hypothallo et prothallo nigro: Quarzfelsen am N-Hang des Hauptgipfels des Meleto (Meretug-) Dagh im Sassun (Vilajet Bitlis), 2800 m (Nr. 2837).

Lecidea *(Eulecidea)* **subfumosa** Arn. in Ber. BBG. III, p. 11 (1894). *Psora atrobrunnea* var. *subfumosa* Arn. in V. ZBG. XXV, p. 486 (1875).

Medulla J ope coeruleo violascit, minus intense quam in *L. atrobrunnea*. Squamae ceterum deplanatae, saepius et melius in tota superficie decineratae sunt quam in exs. Arn. Nr. 551 vel Zwackh Nr. 602. Discothecia h. i. maculatim, h. i. fere seriatim confluentia. Epithecium e fumose fusco in chalybaeum vergens, in toto autem minus quam in exs. cit., hymenium incontra aeque hic illic subinspersum est. Hymenium J intense coerulescit, rarius h. i. in subvinose decoloratur ut in exs. cit. Sporae non bene evolutae, h. i. paulo turgidiores, 9—12 μ lg. et 4—5·5 (6·5) μ lt., saepe cum guttulis binis. — Forma quaedam specifice non separanda, insufficienter collecta.

Serpentinfelsen bei Goro im Sassun, Vilajet Bitlis, 1700 m (Nr. 2884).

— (—) **fuscoatra** (L.) Ach. Syn. *L. fumosa* (Hffm.) Ach. Kalksandbedeckte Basaltfelsen auf dem erloschenen Vulkan Tell Kokeb am mittleren Chabur, 500 m (Nr. 1666). Serpentinfelsen bei Tschut zw. Malatja u. Kjachta, 1100 m (Nr. 2195) und bei Göldschik nächst Kharput, 1350 m (Nr. 2543) im Taurus.

— (—) **inturgescens** Nyl. in Flora 1881, p. 186. Syn. *Psora fumosa* var. *turgida* Anzi in exs. 280 (nom. nud.).

Exemplar unicum collectum magis cum descriptione l. c. data quam cum exs. cit. congruit. Jam in exs. cit. thallus variat squamulis cervinis vel cinereo-badiis, rarius convexis, saepius subplicatis, pallide marginatis vel non marginatis, ad peripheriam e hypothallo nigrescente ubique disperse emergentibus et cortice superiore Ca Cl_2 O_2 semper lateritie rubente. In planta Kurdistanica thallus regulariter cinereo-badius, squamae pro maxima parte optime convexae, rarius in centro convexitatis ipso simpliciter vel irregulariter impressae, marginibus extenuatis et decineratis, ad peripheriam regulariter conferte, decussate et decinerate e prothallo emergentes et Ca Cl_2 O_2 non vel h. i. spurie tinctae. Pars thalli autem adest peripherica, ubi squamulae cervinae dispersae emergunt e hypothallo, marginibus non decineratis, cortice superiore Ca Cl_2 O_2 electrine, maculatim saltem, tincto.

Discothecia in exsicc. comparatis varie plana, varie subnuda, in pl. Kurdistanica mox alte convexa et fere omnino nuda. Squamulae pl. in Kurdistania collectae hyphis creberrimis, fuscis et torulosis, parasiticis, in medulla praecertim, laxe intricate et ramose vigentibus percursae et notae aberrantes, aeque ac absentia sporarum verosimiliter invasioni huic adscribendae sunt.

Serpentinfelsen auf dem niedrigeren Gipfel des Hasarbaba-Dagh am Göldschik (Quellsee des w. Tigris), 2400—2430 m (Nr. 2593).

Lecidea** (Eulecidea) **ocellulata (Schaer.) Th. Fr. Kalksandsteinfelsen bei Karatschor zw. Kjachta u. Malatja im kataonischen Taurus, 1250 m (Nr. 2245).

— (—) ***Laureri*** (Hepp) Krb.

Pl. habitu pl. m. ad *L. euphoream* accedens, sed thallus $Ca\ Cl_2\ O_2$ non coloratus.

Lebende *Quercus Libani*-Stämme zwischen Sindschi und Karatschor bei Kjachta im kataonischen Taurus, 1550 m (Nr. 2205).

— (—) ***latypea*** Ach. Serpentinfelsen bei Bekikara zw. Kjachta u. Malatja, 1600 m (Nr. 2431).

— (—) ***enteroleuca*** (Ach.) Nyl. **var.** ***granulosa*** Arn. in V. ZBG. 1869, p. 644. Kalk- und Kalkschieferfelsen auf dem Nimrud Dagh bei Kjachta (in Nr. 2073) und bei Göldschik nächst Karput, 1350 m (Nr. 2544).

— (—) — **var.** ***egena*** (Krplh.) Stnr., comb. nov. *Lecidella goniophila* Flk. *β egena* Krplh.

Thallus endocalcinus, hymenium purum, epithecium ex obscure vinose fusco minus distincte, excipulum distinctius in chalybaeo viride vergens secundum exemplaria pluria originalia in herb. Eggerth in Inst. bot. Vindob.

Kalkfelsen auf dem Nemrud Dagh bei Kjachta im kataonischen Taurus, 2000—2200 m (Nr. 2073).

— (—) — ** **var. nova** ***cacuminum*** Stnr.

Habitus ut in var. *egena* Krplh., thallus endocalcinus, epithecium et excipulum ± in chalybaeum vergentia, sed hypothecio et dimidia saltem parte hymenii granose et guttulatim inspersis praesertim diversa.

Kristallinische Kalkfelsen auf dem Gipfelgrate des Ak Dagh zw. Kjachta u. Malatja im kataonischen Taurus, 2600 m (Nr. 3315).

— (—) ***jurana*** Schaer. Ak Dagh, mit der vorigen (Nr. 2362).

— (—) ***petrosa*** Arn. Ak Dagh, mit den vorigen (Nr. 2364).

Catillaria** (Eucatillaria) **chalybaea (Borr.) Arn. Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun u. Haleb (Syrien), 180 m (Nr. 85).

— (—) ***athallina*** (Hepp) Hellb. Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 1418) und bei Kjachta im Taurus, 800 m (Nr. 2032).

— (—) ***lutosa*** (Mont.) Krb. in Parerg., p. 194 (1861). *Lecidea lutosa* Mont. ap. Schaer. in Enum., p. 116 (1856). Exs.: Anzi, Longob. Nr. 360 sub *Buellia*.

Planta collecta juvenilis, parum evoluta, maculas ca. 2—4 mm latas formans, discotheciis parvis, non omnino cum exsicc. cit. congruens, nam hymenium, asci et paraphyses (exceptis capitulis) J ope mox aurantiace vel subsanguineo rufescunt, tum in *Cat. lutosa* typica e caeruleo parum et in fuscum quidem decolorantur. Sporae pro magna parte ut in pl. typica ad 15 μ lg. et 4·5—5·5 μ lt., sed 17 μ lg. et 4·5 μ lt. insuper adsunt.

Serpentinfelsen bei Kyryk Han zw. Iskenderum (Alexandretta) u. Haleb (Aleppo), 180 m (Nr. 86).

Toninia *(Thalloidima)* **coeruleonigricans** (Lightf.) Th. Fr. Auf Kalk und Gips der Steppen und Wüsten häufig, von Aleppo bis Hit am Euphrat (Nr. 317, 479, 526, 839). Chattunije (Nr. 1614), Mossul (Nr. 1241). Kalkschiefer- und Kalkfelsen bei Karatschor zw. Kjachta und Malatja (Nr. 2237), am Batman köprü (Nr. 2664) und bei Goro (Nr. 2878) im Sassun im Taurus; 80—1700 m.

— — f. **globosa** (Ach.) Stnr., comb nova. *Lecidea globosa* Ach. in Univ., p. 187 (1810). Exsicc.: Anzi, min. rar., Nr. 242 p. p.

Squamulae thalli dissipatae et saepe maiores.

Kalk- und Gipssteppen und -wüsten, 120—250 m; Meskene (Nr. 393), Kaijim und Nahije unter Abukemal (Nr. 680) am Euphrat, Kalaat Schergat (Assur) am Tigris (Nr. 1127).

Rhizocarpon *(Eurhizocarpon)* **geminatum** Krb. Serpentinfelsen auf dem niedrigeren Gipfel des Hasarbaba-Dagh am Göldschik (Quellsee des w. Tigris), 2400 m (Nr. 2600).

— (—) **geographicum** (L.) DC. Serpentinfelsen bei Tschut (Nr. 2197) und Bekikara (Nr. 2427) zw. Kjachta u. Malatja, 1100—1600 m und Quarzfelsen auf dem Meleto-Dagh, 2800 m (Nr. 2832) im kataonischen und armenischen Taurus.

— (—) **distinctum** Th. Fr. Serpentinfelsen bei Bekikara, 1600 m (Nr. 2428).

Cladoniaceae.

Cladonia foliacea (Huds.) Schaer. var. **convoluta** (Lam.) Wainio. Phrygana auf Serpentin beim Kyryk Han zw. Iskenderun und Haleb (Syrien), 180 m (Nr. 128).

Acarosporaceae.

Biatorella *(Sarcogyne)* **simplex** (Dav.) Br. et Rostr. Quarzitfelsen bei Kabildjous im Sassun, Vilajet Bitlis, 1100 m (Nr. 2940).

— (—) **pruinosa** (Sommerf.) Mudd. Kalkfelsen beim Bahnhof von Haleb (Aleppo) (in Nr. 3264) und zw. Hasanik u. Sarindschok ober Urfa (Nr. 1906); Kalksandstein am Karkesch (Tschai von dort gegen Kjachta (Nr. 1990); 380—750 m.

— (—) **pusilla** (Anzi) A. Zahlbr. in Ann. N. Hfm., IV, p. 355 (1889). *Sarc. pusilla* Anzi in Comm. soc. critt. Ital. I, p. 157 (1862). Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar (in Nr. 3291), auf dem Nimrud Dagh bei Kjachta (Nr. 2076) und ober Karatschor von dort gegen Malatja (Nr. 2267); 1400—2000 m.

** ***Biatorella (Sarcogyne) leucothallina*** Stnr., sp. nova.

Species prope accedens ad *B. urceolatam* Anzi, thallo autem tenuiter quidem sed distincte emergente et distincte areolato praesertim diversa. Thallus latius expansus, ad peripheriam evanescens, linea cingente obscura nulla, centroversus mox ad 0·3 mm crassus et obiter quidem sed distincte, conferte areolatus, planus, in statu sicco albus, superficie paulum farinosa, spurie in luridum vel caesium vergens, madefactus distinctius glauce virescens. Areolae saepe ad 0·5 mm lt., subrotundae vel angulosae, in toto planae sed spurie, aeque ad marginem ac in superficie plicatile inaequales.

In sectione sub lente visa medulla et cortex alba, stratum gonidiale intensius viride elucens. Sub microsc. medulla et cortex impellucida, stratum gonidiale mediocriter altum, interruptum et bene elucens. Cortex ca. 20—40 μ crassus, incolor, extus dehiscens, sine strato tegente, hyphis intricatis et cellulosis, cellulis parum distinctis, praesertim rotundatis, ca. 4—6 μ latis formatur. Cortex lateralis, aeque ac superior formatus et coloratus, usque ad basem strati gonidialis penetrat. Stratum gonidiale crebrius interruptum, valde varians, 40—80 μ altum, tunque gonangia magis perpendiculariter elongata, ceterum magis rotundata. Hyphae medullares intricatae, in centro areolarum magis perpendiculariter intricatae, cellulosae fere aeque ac hyphae corticales, sed cellulae, saltem in superiore parte medullae, magis elongatae. Thallus reag. solitis non coloratur. Discothecia parva, ca. 0·2—0·3 mm lt., suborbicularia, paulo minora et minus emergentia quam in *B. urceolata*, discus concavus vel subplanus, h. i. pruinosus, regulariter nudus, margo excipularis minus perspicuus quam in specie comparata, sed margine thallode albo, elato vel subelato, non rare distinctius cinctus, in statu madido melius perspiciendo. Hic margo thallodes secundum descriptionem etiam in *B. perileuca* Wain. in Bot. Tidskr. Kjobenh. XXVI, p. 249 (1904) adest, sed thallus huius speciei parum evolutus vel evanescens et apothecia longe maiora, 0·4—0·8 mm lata.

Excipulum angustum sed bene perspiciendum, marginale obscure fuscum ut epithecium, ceterum pallidum, sub excipulo basali gonidia nulla. Hymenium ca. 74—94 μ altum — in *Biat. urceolata* humilius, ca. 60—70 μ altum —, purum. Paraphyses filiformes, ca. 2 μ latae, contentu in spatio longiore (5—7 μ) interrupto, supra ad 3 (3·5) μ incrassatae et distinctius cellulosae, ad apices clavatae et ad 3—4 μ late capitatae, connatae epithecium obscurius varie fuscum, strato gelatinoso, incolore tectum formant. Asci polyspori.

Sporae incolores, paulum elongatae, apicibus rotundatis, 4—6 μ lg. et 2—2·5 μ lt. In *B. urceolata* sporae paulo latiores sunt, 4—4·5 μ lg. et 3—3·5 μ lt.

J ope hymenium lutescit, contentus ascorum aurantiace rufescit, dum in *B. urceolata* hymenium primum coerulescit, deinde p. p. virescit et p. p. in sordide fuscum decoloratur. Pycnides frustra quaesitae.

In *B. (Sarc.) pumilione* (Stitz.) Stnr. (exs. Flag., Alg., Nr. 133) discothecia maiora, sedentia, convexula et sporae globosae ca. 2 μ lt.

Biat. (Sarc.) Sobirana Wain. in Pl. Turcoman., 1888, secundum descriptionem discotheciis parvis, magis immersis propius accedit ad *B. pusillam* Anzi et jam thallo distincto nullo a *B. leucothallina* distat.

Mergeliger Kalksandstein am Hange des Euphrattales bei Meskene ö. v. Aleppo, 350 m (Nr. 401).

Biatorella *(Sarcogyne)* **urceolata** (Anzi) Stnr. in Ann. mycol., VIII, p. 216 (1910). *Sarcogyne urceolata* Anzi in Comm. Soc. critt. Ital., I, p. 157, (1862). Kalkmergel bei Gharra am Nordfuß des Dschebel Abd el Asis, 500 m (Nr. 1785), Kalkfelsen ober Sindschar, 1000 m (Nr. 1435).

Acarospora *(Glypholecia)* **scabra** (Pers.) Th. Fr., Lich. scand, p. 208 (1871). *Urceolaria scabra* Pers. in Act. soc. Wett., II, p. 10 (1810). *Lecanora rhagadiosa* Ach. in Syn., p. 114 (1814), nomen serius datum. **var. candidissima** (Nyl.) Stnr., comb. nova. *Glypholecia candidissima* Nyl. in Ann. sci. nat. Bot., ser. 3, t. XX, p. 317 (1853).

Planta collecta sterilis et parva. Squamae albae, albofarinosae et detritae h. i. in argillaceo pallidum vergentes, centrales tantum et quidem parum rhagadiosae ut in *A. candidissima*, sed in toto minus adpressae et marginales paulo maiores et magis plicate abstantes quam in Flag., exs. Alg. 125 (H. P.) et in expl. leg. Flag. Alg. (H. P.). Interna structura thalli bene quadrat. Ceteram notam non vidi, qua var. *candidissima* specifice ab *Ac. scabra* separetur. Nec minus *Ac. grumulosa* (Schaer.) Hue, ut adest in Hepp, exs. 772, *Ac. scabrae* valde affinis est et eandem structuram squamarum exhibet sed hyphae medullares, reticulate intricatae (non fasciculares) et corticis inferioris distincte latiores, ad 6—8 (9) μ latae sunt, quas in *Ac. scabra* et in var. *candidissima* ca. 3—5 μ latas vidi.

Kalkerde der Steppe zw. Kaijim u. Nahije unter Abukemal am mittleren Euphrat, 120—180 m (Nr. 704).

** — *(Euacarospora)* **Bornmülleri** Stnr., sp. nova.

Species gonangiis separatis et ± perpendiculariter elongatis unacum colore fusco thalli *Ac. theobrominae* Hue affinis, apotheciis autem ad *Ac. impressulam* accedens, sed cortice $Ca\ Cl_2\ O_2$ colorato et variis notis ab his ceterisque speciebus generis abstans.

Thallus insulas ad 2 cm latas, vel e thallis pluribus parvis interrupte confluentibus compositas et ad 5 cm expansas format, decussatas, congestissime squamose et diffracte areolatas, vel fusce atras et in statu madido ± in castaneo vel olivaceo fuscum vergentes, vel jam in statu sicco badio fuscas, in toto planas. Squamae periphericae et subpericae ad 1·5—2 mm latae, irregulariter rotundatae vel subrectangulares et subcrenatae, infra nigricante fuscae et gompho ca. $^1/_3$ diam. squamae lato et ad 1 mm alto affixae. Centrum versus autem superficies squamarum vel densius obiter rugulosa aut verruculosa, rugulis et verrucis his vestigia

rimarum juvenilium formantibus, vel distincte secundarie diffracta, ubi jam formatae sunt areolae secundariae, planae, ca. 0·4—0·6 mm latae et ad 1—1·8 mm altae, rare subimbricatae, acute et ± elate, cum superficie concolore marginatae.

Thallus K H O non coloratur, $Ca\ Cl_2\ O_2$ cortex superior regulariter bene (non ubique nec aequaliter) cinnabarine rubet, tandemque decoloratur, h. i. etiam cortex lateralis et inferior eodem modo coloratur. J ope medulla et praesertim fasciculi egranosi lutescunt.

In sectione sine reag. sub lente visa medulla pure alba, rare infra subfuscula, frustula substrati includens, gonangia perpendiculariter vel oblique elongata et separata, cortex superior, extus obscurius fuscus et linea nigra corticis lateralis et inferioris bene elucentia. In reag. solitis sub microsc. gonangia regulariter separata et perpendiculariter, rarius oblique vel curvate elongata, tunque zonis gonidiiferis curvatis conjuncta, ad 130—160 (180) μ alta et saepe 40—60 μ lata. Gonidia singula, ± orbicularia, 11—14 μ lata, succedanee septata ad 18—21 μ lata, contentu dilutius colorato, membrana tenuiore, nucleo nullo. Cortex superior ca. 18—38 (48) μ, juxta apothecia h. i. ad 70 μ super gonangia exstans, purus, extus obscure fuscus (Cl H vel non distincte coloratur, vel in cinnabarinum vel, juxta apothecia, in purpureum vel in olivaceum vergitur), in zona exteriore, ca. 25 μ lata, bene rotundate cellulosus hyphis ± ramosis et intricatis, in zona inferiore hyphis fere simplicibus et perpendicularibus, ca. 4—5·5 μ latis formatur. Cellulae apicales ad 6—7 μ latae rotundatae, sequentes ovales aut subquadratae et infra magis elongatae, membrana inaequaliter crassa, lumine saepe $^2/_3$—$^3/_4$ diam. exhibente vel angustiore. Stratum emortuum, corticem tegens, bene separatum, crassitudine valde varians, 0—18—30 (—50) μ crassum, incolor. Cortex lateralis extus obscure fuscus, ca. 12—20 (27) μ crassus, in margine squamarum primariarum cum cortice inferiore confluens, secundariarum usque ad basim rimarum penetrans hyphis varie ramosis et intricatis, cellulis regulariter subrotundis, ca. 5—7 μ latis, formatur, a medulla ± distincte separatus, strato emortuo tegente et separato nullo. Cortex inferior ca. 18—22 μ latus, extus obscure fuscus, hyphis ramosis et dense contextis, rotundate cellulosis, saepe 4—6 μ lt. formatur, aeque ac cortex lateralis longe minus granose inspersus quam medulla ceterum autem varie distincte a medulla separatus. Medulla squamarum primariarum, i. e. non diffractarum, hyphis ca. 3—5 (6) μ lt. in parte gomphali magis perpendicularibus, ceterum magis tangentialibus, squamarum secundariarum in toto subperpendicularibus formatur, ubique mediocriter laxis, ramosis et reticulatis, maculis in parte mediana maioribus, ad latera minoribus vel parvis, hyphis parum torulosis, cellulis praesertim ellipticis, rare rotundatis et rare curvate cylindricis, lumine ca. $^1/_3$—$^3/_4$ diam. lato. Medullae instrati sunt fasciculi, hyphis tenuibus (2—3 [4] μ lt.), h. i. ramosis sed ubique densis et parallelis formati, jam sine reag. egranosi,

supra sensim pseudodendroideo divisi, crebriores et strictius perpendiculares, p. p. inter gonangia ad corticem superiorem ascendentes, p. p. cum excipulo, gonangia huic subjacentia separantes, conjuncti et in apotheciis quidem minoribus singuli et mediani, in maioribus praeterea plures excentrici bene elucent. Fasciculi descripti varie crassi, inferiores ad 90 μ lati, rami extremi saepe ad 20 μ lt.

Apothecia rariora, semper parva, raro ad 0·5 mm lt., in squamulis secundarie diffractis singula, in majoribus pluria et arcte congesta, in statu sicco cum thallo fere concoloria, etiam lentis ope aegre perspicua, plane immersa, suborbicularia, margine thallode spurie et in statu madido melius elata. Discus nudus, planus vel spurie concavus, in statu madido regul. thallo paulo obscurius coloratus. Excipulum marginale ad 40 μ lt., extus ut cortex fuscum, hyphis formatum flabellatis et bene cellulosis, ad 4—5 μ crassis. Excipulum laterale et basale ad 18 μ extenuatum, hyphis tangentialibus, 3—4 μ lt. et magis cellulosis formatur, medullam versus cum fasciculo perpendiculari unico et centrali vel insuper cum pluribus excentricis conjunctum. Sub excipulo basali gonangia adsunt regulariter perpendiculare stricta ut sub cortice superiore, rarius minora et subrotunda, superiorem partem fasciculorum medullam versus saepe latius vestientia.

Hymenium purum vel subcompositum, excipulo communi nullo, ca. 55—75 μ altum. Paraphyses filiformes et simplices, ± solubiles, ad 2·5 (3) μ lt., parum distincte cellulosae, supra ad 4 μ clavatae et h. i. capitatae epithecium ± electrine fuscum formant, strato amorpho tenui tectum, Cl H adh. ± in olivaceo viride versum. Asci elliptice subclavati, ca. 40 μ lg. et 20 μ lt. et insuper podetio sensim angustato praediti, polyspori, membrana sublanceolatim incrassata. Sporae 4—6 μ lg. et 3—4·5 μ lt. subglobosae, ovales vel latius ellipticae. Hymenium J ope, excepto epithecio, mediocriter coerulescit (membrana ascorum parum tincta), deinde praesertim in parte superiore in luteo viride decoloratur et paraphyses h. i. latius lutescunt. Hypothecium permanenter coerulescit, excipulum marginale et laterale lutescunt, basale et h. i. pars superior fasciculorum ± coerulescunt.

Pycnides rare visae, immersae, elongate lageniformes, simplices, cavitate parum plicata (i. e. composita), perifulcria circa porum tantum obscurata, ad 0·17 mm altae et 0·05 mm latae. Conidia orbicularia 2 mm lata.

Basaltfelsen auf dem erloschenen Vulkan Tell Kokeb am mittleren Chabur, 500 m (Nr. 1661) und bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m (Nr. 3083) in Mesopotamien.

Acarospora Bornmuelleri ** **var. nov.** *limbata* Stnr.

Thallus umbrine fuscus, ut in pl. typica squamose areolatus et squamae p. p. verruculosae sed rimis adhuc angustioribus separatae et in statu sicco tenuiter albo limbatae, in statu madido ± in olivaceo rufum vergentes rimis fere evanescentibus et squamis pseudo-confluentibus, mar-

ginibus albidis nec minus evanescentibus. Interna structura thalli, etiam fasciculi medullares optime cum illis plantae typicae congruunt. Cortex sup. $Ca\ Cl_2\ O_2$ non coloratur.

Apothecia maiora, plane immersa, ad 1 mm lt., ± orbicularia, non marginata. Discus spurie scabriusculus, in statu sicco cum thallo concolor, in statu madido magis rubro rufus quam superficies squamarum. Discus bene madefactus h. i. linea nigra excipulari marginatus. Excipulum in toto ut in pl. typica, sed fasciculos perpendiculares (sub cortice sup. ceterum bene elucentes) cum excipulo conjunctos non vidi (apothecia rarius adsunt). Hymenium etiam simplex vel subcompositum sed altius quam in planta typica, ca. 70—110 μ altum et asci magis elongati; paraphyses longiores quidem, ceterum autem formatae ut in planta typica, nec minus sporae (4—6 μ lg. et 2·5—4 μ lt.) et conidia (2—3 μ lg. et 1—2 μ lt.) et reactio J ope in hymenio provocata sufficienter congruunt.

Dschesiret-ibm-Omar, ut typus (Nr. 3098).

Acarospora** (Euacarospora)* ***glaucocarpa (Wahlbg.) Krb. Sporae non bene evolutae. Kalkfelsen bei Seiramun nächst Mossul, 250 m (Nr. 1229).

— (—) ***percaena*** (Schaer.) Stnr. in Ann. mycol. VIII, p. 216 (1910). *Lecanora cervina γ percaena* Schaer., Enum., p. 56 (1850) et exs. Nr. 613 (1858). Syn. vide Stnr. l. c. Kalkfelsen, 380—2600 m, in Syrien, im n. Mesopotamien und in Kurdistan verbreitet. Haleb (Nr. 167), Kwäris (Nr. 333); Dschebel Sindschar (Nr. 1416, 1441, 1541), Dsch. Abd-el-Asis (in Nr. 1787, 1808, 3336); Kjachta (Nr. 2044), Ak Dagh (Nr. 2361), Fündük ober Dschesire (Nr. 3039), im Sassun (Nr. 2672, 2881, 2965).

— — ** **f. nova *pruinata*** Stnr.

Squamae subplanae, i. e. levissime convexulae vel in parte centrali irregulariter subconcavae, in statu sicco fuscae, pruina cinerea obvelatae, regulariter albo marginatae, superficie aequali, rare, sed in eodem thallo, habitum f. *larvatae* Müll. Arg. praebentes. Sporae non bene evolutae, 5—6 μ lg. et 2—3 μ lt.

Kalkfelsen bei Hauiset-el-Iflawi unter Hit am Euphrat, 140 m (Nr. 808), bei Kalaat Schergat (Nr. 1049) und Seiramun unter Mossul (Nr. 1217) am Tigris, 250 m.

— — f. ***larvata*** (Müll. Arg.) Stnr., l. supra c., p. 217. *Placodium cervinum* var. *larvatum* M. A. in Hedwigia 1892, p. 144.

Squamae adhuc magis convexae et magis dispersae quam in f. *larvata* typica. Sporae non bene evolutae cum iis *Ac. percenae* convenire videntur. Interna structura thalli cetera speciei, sed stratum gonidiale, i. e. gonangia separata et elongata, minus evolutum et fasciculi perpendiculares medullae parum vel vix perspicui.

Kalksteine der Wüste bei Hauiset-el-Iflawi unter Hit am Euphrat, 140 m (Nr. 807) und auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 1425).

Acarospora* (*Euacarospora*) *Veronensis Mass. Kalkstaubbedeckte Basaltfelsen des Tell Kokeb am mittleren Chabur, 400—500 m (Nr. 1663).

— (—) ***laqueata*** (Stitzb.) Flag. in Cat. Lich. Alg., p. 55 (1896). *Lecanora laqu.* Stitzb. in Lich. Afr., p. 132 (1890). Exs. Arn., Nr. 1434, Flag., Alg., Nr. 117.

Exemplaria collecta bene cum pl. Algerica congruentia sed sporae rare evolutae, visae 5—7·5 μ lg. et 2—2·5 μ lt. Hymenium paulo humilius, 74—95 μ altum, dum in pl. Algerica 80—110 μ altum. Apothecia saepe ad 0·5 mm lt. et diu et fere regulariter orbicularia.

Kalksandsteinfelsen bei Gharra am Dschebel Abd-el-Asis, 500 m (Nr. 3338), Burgfels von Kjachta in Kurdistan, Vilajet Kharput, Kalk, 800 m (Nr. 2045).

— — ** **f. nova *epruinosa*** Stnr.

Thallo in statu sicco obscurius sordide fusco, i. e. areolis fere omnino epruinosis et margine earum albido et elato multo minus perspicuo, in partibus periphericis thalli tantum melius evoluto a pl. typica diversa. Areolis non solum pl. Algericae sed aeque in Kurdistania collectae pruinam albide plumbeam exhibentibus, formam hanc nudam in Mesopotamia collectam systematice separavi.

Kalkfelsen bei Seiramun nächst Mossul, 250 m (Nr. 1230).

** — (—) ***Handelii*** Stnr., sp. nova.

Species nulli aliae huius generis arctius accedens, habitu *Diploschistem* quendam e vicinitate *D. albissimi* in memoriam revocans. Thallus super terram (acidis non solutam, rare paulo spumantem) in steppis orbillos irregulares, ad 3—4 cm lt. vel latius confluentes, albide pallidos vel cinereo albidos, non decussatos, sed conferte et praesertim centroversus subimbricate squamosos format, cretaceo farinosos, mad. in cinereo luridum vel cinereo plumbeum (nec in fuscum nec in rubrum) versos, ca. 0·5—1 mm, ubi autem squamae ± imbricatae, ad 2 mm crassos. Squamae congeste quidem sed separate emergentes, periphericae ad 4 mm lt., semel vel bis incisae et longitudinaliter subundulatae, sequentes ca. 0·5—1 mm lt. ± rotundae et convexulae, h. i. laxe crenatae et irregulariter undulatae. Superficies squamarum farinosa, regulariter aequalis, rarius, praesertim circa apothecia, albo verruculosa, subradialiter et curvule obiter rugulosa et subrimulosa. Pagina inferior e pallido sordide alutacea vel fuscula. Gomphus ca. $^1/_3$—$^1/_5$ diam. squamarum lt. Thallus reagent. solitis non coloratur, medulla J ope lutescit. In sectione sine reagentibus sub lente visa stratum gonidiale mediocriter elucet, cortex linea fusca indicatur et stratum emortuum tegens et crassius colorem album offert ut medulla, quae autem jam sub lente minus densa, maculis vel fasciculis egranosis et pellucidis variegata et infra, h. i. etiam lateraliter sordide alutacea apparet.

Cortex superior ca. 9—18 (juxta apothecia 25—38) μ crassus, paulum granosus et extus obscurius fuscus (Cl H dilutius tantum coloratus) capitulis

hypharum suborbicularibus, ca. 4—6 μ lt. et cellulis paucis formatur vel, ubi crassior, hyphis ramosis et intricatis, cellulosis, cellulis praesertim irregulariter rotundis, immixtis elongatis, 4—5 (6) μ lt. contextus est, membranis ubique tenuibus. Ubi autem fasciculi hypharum perpendiculares penetrant corticem, hyphae fere simplices et perpendiculares in cortice nec minus in strato emortuo (acidis adhibitis) perspiciuntur. Stratum emortuum, corticem tegens, bene separatum, incolor et granosum, ca. 20—60 (70—90) μ crassum, Cl H adh. depuratum, hyphis emortuis fere solutis et stricte perpendicularibus, cellulis contextu privatis et collapsis extus dehiscentibus.

Stratum gonidiale ca. 50—70 μ crassum est, saepe confertum sed minus densum et corticem versus minus aequale, h. i. autem gonangia ± rotundata, fasciculis hypharum perpendicularium melius separata exhibet. Gonidia orbicularia ca. 9—14 μ lata. Medullae descriptae fasciculi hyphose e gompho emergentes, jam sine reag. egranosi instrati sunt, hyphis parallelis, parum ramosis, tenuibus, 2—3 μ lt., cellulis praesertim cylindricis contexti.

Apothecia diu orbicularia, tandem irregulariter paulum repanda, ad 1—3 mm lt., singula in areolis singulis vel 2—3 confluentia, ex immerso vel parum emergentia, vel melius emergentia et subimpresse sedentia, variantia habitu bene lecanorino vel rarius lecideino. Discus e subconcavo planus, rarius paulum convexulus, niger aut obscure fuscus et madefactus in fuscum vergens, opacus et praesertim in statu juvenili subpruinosus, tandem regulariter nudus et paulo scaber. Involucrum varians, margine thallino vel crassiore et elato vel tenui et fere inconspicuo, margine excipulari vel depresso vel elato vel lecideine elato tumque involucro thalloidi depresso. Excipulum bene evolutum, pars marginalis ad 70—80 (110) μ lt., extus latius obscure fusca, hyphis ± flabellatis et cellulosis formata, vel aeque alta ac involucrum thallodes et cum cortice involucri confluens, vel paulo elate exstans, vel ulterius elata involucrum thallodes reprimens et pro magna parte etiam lateraliter hymenium sola circumdans. Pars lateralis et basalis excipuli extenuata hyphis tangentialibus, egranosis, incoloribus, tenuibus, non distincte cellulosis formatur. Sub excipulo basali regulariter gonangia parva, subrotunda et separata adsunt. Hymenia vel simplicia vel hymeniis binis subcomposita vidi, ca. 75—100 μ alta, pura et incoloria.

Paraphyses tenues, 1·8—2·5 μ crassae, non septatae, non ramosae, supra ad 3—4 μ lt. clavate capitatae epithecium crassum nigrofuscum, ± frustulose superstratum, acidis adhibitis aeque ac pars marginalis excipuli rubro vel fere cinnabarine fusce coloratum formant. Asci elliptici, ad 74 μ lg. et 37 μ lt. et parte podetiali angustata insuper praediti, membrana apicali valde incrassata, polyspori. Sporae suborbiculares, ovales vel late ellipticae, 4—7 μ lg. et 3·5—5 μ lt.

Pycnides singulae vel plures congestae, non autem confluentes, immersae, saepe 2 saccatae, cavitate plicata, i. e. compositae, ad 0·25 mm alta et 0·2—0·26 mm lt., perifulcrio incolore, 20—27 μ lt., circa porum tantum

nigro fusco. Sub perifulcrio basali gonangia parva et dispersa saepe (non semper) adsunt. Exobasidia filiformia, ca. 9 μ lg. et 1·5—2 μ lt. Conidia regulariter elliptica, 2—3 (3·5) μ lg. et 1—2 μ lt.

Mesopotamien: Kalk- und Gipserde der Steppen und Wüsten, 100—400 m; Sabcha (Nr. 534) und El Hammam (Nr. 506) ober Der es Sor, unter Hit (Nr. 1047), am brakischen See El Chattunije unweit des Chabur (Nr. 1615), bei Kalaat Schergat (Assur) am Tigris unter Mossul (Nr. 1128).

Acarospora (*Euacarospora*) **theobromina** Hue in Nouv. Arch. Mus., 5. ser., I, p. 131 (1909). Habitus et structura interna areolarum et apotheciorum quadrant, sed sporae non bene evolutae. Kalkfelsen auf dem Nimrud Dagh bei Kjachta im Vilajet Mamuret-ül-Asis, 2000—2200 m (Nr. 2074).

— (—) **discreta** (Ach.) Th. Fr. Kalkschieferfelsen bei Göldschik am Quellsee des w. Tigris, 1350 m (in Nr. 2541 *Gyalecta albocrenata* var. *Kurdistanica*).

Pyrenopsidaceae.

** **Gonohymenia mesopotamica** Stnr., sp. nova.

Squamae thalli siccae nigrae, ex initiis apotheciiformibus orbicularibus et sedentibus, primum ad 1 mm lt. imo auctae, 1·5—2 mm lt. irregulares et abstantes, tandem plurilobatae et ± pulvinatim abstantes (lobi simplices, ad 2—2·5 mm lg., varie rotundati, 1·5—2·5 mm lt.) madefactae turgidae, in nigro persicinum vel nigro fuscum vergentes, serius magis in obscure sanguineo-fuscum vergentes. Gompho distincto nullo, squamae juveniles et adultiores ad basem hyphis ± fasciculatis affixae. Thallus distincte non corticatus, sed passim strato corticali, incolore vel pallide fuscidulo, granuloso, 5—7 (9) μ crasso supertectus. Utrinque strato gonidiali praeditus, stratum gonidiale superius et inferius aeque angustum, 50—60 μ crassum, intus minus acute determinatum, extus densius, intus laxius; gonidia xanthocapsoidea paula, ± subperpendiculariter seriata, globosa, 7—10 μ lt., membrana sat crassa et minus purpurea, contentu luteo-viridi. Medulla percrassa, gonidia non includens, pura, ex hyphis longitudinalibus, laxe intricatis, pertenuibus, 1·5—1·8 μ crassis, ramosis formata, J non colorata. K H O membrana gonidiorum ceterorum fere aureo lutescit, $Ca\ Cl_2\ O$ ochraceo-lutescit; contentus gonidiarum J coerulescit.

Apothecia in lobis thalli maioribus marginalia vel submarginalia, thallo concoloria, paulum emergentia, sed parum perspicua, simplicia' rotundata, planiuscula, 0·6—0·7 mm lt.: hymenium strato gonidiifero, 40—50 μ crasso supertectum; excipulum distinctum nullum; hymenium non inspersum, J luteum vel p. p. luteo-aurantiacum, humile (20—30 μ crassum); paraphyses tenues filiformes, flaccidae, ± ramosae; asci ovali-clavati, superne membrana modice incrassata praediti, polyspori, J coerulescentes, saepe insulatim congesti; sporae simplices, incolores, ovali-

rotundatae vel rotundatae, 4—5·5 μ lt., membrana tenui cinctae. Pycnoconidia non inventa.

Mesopotamien: Basaltfelsen bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m (Nr. 3086).

Gonohymenia algerica Stnr. in V. ZBG., LII, p. 485 (1902). Kalkhaltige Felsen bei Kele im Sassun, Vilajet Bitlis, 850 m (Nr. 2691).

Psorotichia murorum Mass. Kalkfelsen am rechten Euphratufer bei Hauiset-el-Iflawi nächst Hit, 140 m (Nr. 806).

— ***vermiculata*** (Nyl.) Forss., Gloeolich., p. 73. *Collemopsis verm.* Nyl. in Flora LXIII, p. 529 (1881). Kalkfelsen beim Bahnhof von Haleb (Aleppo) (Nr. 174) und bei Kaijim unter Abukemal am Euphrat, 180 m (Nr. 686).

Thyrea pulvinata (Schaer.) Mass. Kalkfelsen der Schlucht El Magharad im Dschebel Sindschar (Nr. 1402) und bei der Burg von Kjachta im kataonischen Taurus (Nr. 2036); 700—1000 m.

Collemaceae.

Physma (Plectopsora) botryosa (Mass.) A. Zahlbr. in Engl u. Prtl., Nat. Pflfam., I 1*, p. 171 (1907). *Arnoldia botr.* Mass. in Misc. lich., p. 20 (1856). Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun und Haleb (Aleppo), 180 m (Nr. 104). Kalkboden der Steppe bei El Hammam gegenüber Rakka am Euphrat, 300 m (Nr. 478, pl. sterilis, non omnino igitur certa).

Collema (Eucollema) orbiculare (Schaer.) Tonglet in Bull. Soc. bot. Belg. XXXVII, p. 20 (1898). *Parmelia stygia* var. *orb.* Schaer., Spic. Lich. Helv. XI, p. 544 (1842). Kalkfelsen bei Beilan ober Iskenderun (Alexandretta), 600 m (Nr. 67).

— (—) ***multifidum*** (Scop.) Schaer. Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Alexandretta und Aleppo, 180 m (Nr. 76). Kalkfelsen ober Gharra am Dschebel Abd-el-Asis, 900 m (Nr. 1798) und bei Kjachta im Taurus, 800 m (Nr. 2029).

— (—) ***pulposum*** (Bernh.) Ach. Kalkfelsen bei Dschindaris zw. Iskenderun und Haleb (Aleppo), 300 m (Nr. 116) und in der Schlucht El Magharad im Dschebel Sindschar, 1000 m (Nr. 1400); Kalkmergel bei Gharra am Dschebel Abd-el-Asis, 500 m (Nr. 1777).

— (—) ***granulatum*** (Sw.) Arn. Kalkerde bei Aleppo gegen Dschengie (Nr. 243) und trockener Schlamm bei Kwäris am Nahr ed Deheb (Nr. 324); 380 m.

— (—) ***crispum*** (Ach.) Nyl. Über Moosen an Kalkfelsen bei Seiramun nächst Mossul, 250 m (Nr. 1236).

— (—) ***tenax*** (Sw.) Ach. Zwischen Moosen über Glimmerschiefer an einer Quelle bei Bekikara zw. Kjachta und Malatja im Taurus, 1600 m (Nr. 2421).

Leptogium (Collemodium) plicatile (Ach.) Nyl. Kalkfelsen der Schlucht El Magharad im Dschebel Sindschar (Nr. 1401) und bei Fündük ober Dschesiret-ibm-Omar (Nr. 3030); 700—1100 m.

— *(Euleptogium)* ***atrocoeruleum*** (Haller) Krplh. var. ***lophaeum*** (Ach.) Krbr. Serpentinfelsen bei Bekikara zw. Malatja u. Kjachta im Taurus, 1600 m (Nr. 2424).

— — **var. *pulvinatum*** (Hffm.) Krbr. Zwischen Moosen auf Kalksand bei Karatschor dortselbst, 1250 m (Nr. 2241).

Pannariaceae.

Placynthium subradiatum (Nyl.) Arn. Burgfels (Kalk) von Kjachta im kataonischen Taurus, 800 m (Nr. 3329).

Heppiaceae.

Heppia ruinicola Nyl.

Exemplar unicum, parvum, squamas 5—6 tantum et quidem steriles exhibens collectum colore et structura interna squamarum cum exs. Lojka, H. Nr. 180 sat convenit sed squamis late dispersis et distincte minus crassis, in planta typica ca. 0·3—0·56 mm cr., in Mesopotamica 0·18—0·3 mm cr. et insuper gompho tenuiore diversum, ad stabiliendam formam non sufficit.

Cortex superior incolor ca. 5—10 μ crassus, hyphis intricatis parum distinctis formatus, non rare habitum strati anisti praebens. Stratum gonidiale ca. 90—130 μ crassum, confertum, membranis hypharum et gonidiorum extremorum fuscis. Gonidia coeruleo-viridia pro genere parva, 9—12 μ lt., membrana tenui, nucleo nullo, succedanee septata, non in una serie sed praesertim perpendiculariter septata ut in Lojka H. 180. Lateraliter gonidia huius strati transeunt in aeque formata sed luteola, qualia etiam adsunt in strato gonidiali inferiore, angusto, ca. 30—40 μ lt. Cortex lateralis et inferior formatus et incolor est ut superior. Medulla sub strato gonidiali superiore intricata, hyphis saepe 7—9 μ cr. et rotundate vel fragiforme cellulosis formatur. Hyphae medullae inferioris, prope umbilicum in strato latiore, bene longitudinales, parum intricatae, tenues et ecellulosae.

Basaltfelsen bei Dschesiret-ibm-Omar am Tigris, 400 m (Nr. 3072).

Pertusariaceae.

Pertusaria inquinata (Ach.) Th. Fr. in Bot. Not. 1867, p. 108. *Lecanora coarctata β inquinata* Ach. in Univ., p. 353 (1810). Exs.: Arn. 420, 1046, 1730. Norrl., Fenn. Nr. 45. Kryptog. exs. Hfm. Wien, Nr. 1037.

De definitione specifica *Pert. inquinatae* et *P. nolentis* vide infra sub *P. nolente* allata. Thallus pl. typicae tenuis, cineree vel argillacee pallidus, colore in statu madido non distincte mutato, areolatus. Areolae in toto

planae, fertiles maiores et paulum incrassatae. Apothecia singula vel pauca in areola, in toto aeque formata uti infra pro *P. nolente* indicantur. Pycnides in hac specie ut in *P. nolente* rarius inveniuntur, quas ubi autem observavi conidia procreant ubique ad 15—28 (31) μ lg. et 0·5—0·8 μ lt., recta, leviter curvata vel flexuosa. Conidia, exempli causa, in Arn. Nr. 420 ad 31 μ lg. et ca. 0·5 μ lt. sunt, in Arn. Nr. 1046 ad 27 μ lg. et 0·5 μ lt., in Norrlin, Fenn. Nr. 45 (rare visa) ad 18 μ lg. et 0·5—0·8 μ lt.

Pertusaria inquinata* f. *obscurata Th. Fr. in Scand., p. 312 (1871).

Forma colore et habitu thalli a pl. typica diversa et analoga f. *luridatae Pert. nolentis.* Thallus varie luride vel fusce obscuratus vel fere nigricans, squamis ± incrassatis. Apothecia immersa, paulum emergentia, disco nigro, plano et regulariter anguste, albide, non elate marginata. Notae ceterae in toto ut in pl. typica.

— — **var. *personata*** Th. Fr. in Scand., p. 108 (1871). *Pertus. personata* (Th. Fr.) Stnr., Prodr., in Sber. Ak. W., CVII, p. 168 (1898).

A me l. c. *Pert. inquinata* et *P. personata* longitudine conidiorum specifice separantur. Conidia speciei prioris 7—10 μ lg. indicantur secundum exemplar perparvum in monte Godaman in Thessalia collectum. Conidia, tunc semel observata, juniora, basidiis abhuc insidentia, non evoluta erant, nuperius sedule quaesita ad 18—27 μ lg. vidi ut regulariter aeque in *Pert. inquinata* et *P. nolente* inveniuntur. Ceterum haec planta graeca secundum sporas maiores, 25—42 μ lg. et 18—22 μ lt., *P. nolenti* et quidem eius varietati *chiodectonoidi* Bagl. adnumeranda est.

Secundum exemplaria dua var. *personatae,* ab autore ipso collecta et communicata in herb. H. U. asservata thallus alutaceus vel dilute cinereo alutaceus, minute, conferte et squamulatim areolatus est, areolis sterilibus parvis, ± verruciformibus, subangulosis, fertilibus paulo magis adhuc turgidis, subglobosis, maioribus et magis obscuratis. Cortex superior ca. 7—15 μ crassus, capitulis extremis, fuscescentibus vel vix coloratis, h. i. nubilatis et cellulis nonnullis subrotundis hypharum subperpendiculariter intricatarum formatus et, ubi coloratus, HNO_3 purpurascens et K H O ± et p. p. purpuree violascens etiamsi non aequaliter. Stratum emortuum et tegens crassius, ca. 20—25 μ crassum, super corticem lateralem evanescens. Cortex lateralis aeque crassus et contextus ut superior, strato emortuo ad marginem jam evanescente. Stratum gonidiale irregulariter interruptum, ca. 50—70 μ crassum. Medulla hyphis ± perpendiculariter intricatis, ad 5—7 μ lt., subtorulose cellulosis, cellulis rotundatis vel ellipticis formatur.

Apothecia pluria in areola, e punctiformi parva, sicca nigra, madida concoloria vel paulum in sanguinee fuscum vergentia, disco madido convexulo, non vel indistincte marginata, saepe apothecia pluria arctissime ad 1 mm late congesta, subconfluentia, subcomposita, in statu sicco habitum fere apothecii singuli praebentia. Epithecium K H O distincte violascens. Sporae ca. 22—28 μ lg. et 12—15 μ lt. Pycnides frustra quaesitae.

Pertusaria inquinata ** **var. nova** ***friabilis*** Stnr.

Varietas p. p. f. *obscuratae*, p. p. var. *personatae* similis, habitu non parum accedens ad *P. nolentem* var. *luridatam* Stnr. uti adest in exs. Malme Nr. 99, a qua autem jam sporis minoribus subspecifice separatur, notis variis, praesertim strato emortuo, corticem superiorem tegente crassiorem diversa.

Thallus crassescens, conferte, profundius rimose et squamiforme areolatus, obscure luridus vel luride fuscus vel, in latere lapidis, mere rufule fuscus, madidus magis cerine luridus vel dilutius fuscus, friabilis, facile detritus. Squamae saepe ca. 1·5 mm, rare ad 2 mm lg. et lt. et ad 0·5—0·8 mm crassae, irregulariter crenatae, subrotundae vel subquadratae, h. i. secundarie diffractae, non imbricatae sed varie torulosae et subplicatae, saepius pulviniforme convexulae, superficie laevi, marginibus non ubique nec semper distincte ochroalbide tylosis vel pruinosis, rarius etiam superficie distincte albo-pruinosa. Pars peripherica thalli in exemplare collecto non distincte adest, squamae autem subconferte emergere videntur. Cortex superior ca. 9—20 μ crassus, extus varie fusculus vel subincolor et nubilatus, jam K H O, disstinctius autem addito $Ca\ Cl_2\ O_2$ p. p. in purpureum vel violaceum versus, hyphis subperpendiculare intricatis formatur in toto rotundate cellulosis, cellulis mediocribus. Cortex lateralis usque ad basem areolarum adest, aeque fere formatus ac cortex superior sed regulariter saturatius fuscus. Cortex superior strato emortuo et incolore tectus est, bene separato, ad 20—30 (38) μ crasso, ad latera mox evanescente. Stratum gonidiale subinterruptum, fasciculis hypharum perpendicularum separantibus et distinctis autem nullis, ad 70 μ crassum. Gonidia singula ad 15 (17) μ lt., membrana tenuiore, contentu mediocriter saturate colorato, nucleo nullo, spontanee paucicellulosa ad 18—21 μ lt., in toto ut in pl. typica. Medulla sub lente alba, sub micr. aërigera et impellucida, nec $H\ N\ O_3$ nec K H O omnino depurata hyphis intricatis formatur ± torulosis, ca. 5—6 (7) μ lt., cellulis vel ellipticis vel rotundis, lumine mediocriter lato. Thallus reagentibus solitis non coloratur.

Apothecia regulariter pluria in squamis singulis, plane immersa, ad 0·7—0·8 mm lt. vel minora, orbicularia vel varie rotundata angulosa, singula vel confluentia et subcomposita. Discus subconcavus vel planus, niger et madefactus raro in spurie fuscum vergens, regulariter nudus, h. i. autem albide pruinosus. Epithecium e fumoso in sordide smaltinum vel chalybaeum vergens K H O in purpuree violaceum mutatur et $H\ N\ O_3$ eodem modo, et quidem distinctissime coloratur. Asci et sporae solitae speciei, sporae 18—30 (35) μ lg. et 11—16 (17) μ lt. Pycnides frustra quaesitae.

Kalkstaubbedeckte Basaltfelsen auf dem Tell Kokeb am Chabur, 500 m (Nr. 1672).

— — var. *subinquinata* Stnr., comb. nova. *Pertusaria subinquinata* Stnr. in Dkschr. Ak. W., LXI, p. 527 (1894) et in Sber. Ak. W., CVII, p. 169 (1898) (Prodromus).

Nec color thalli nec disci, nec forma apotheciorum sufficiunt, quin haec planta ut species propria aestimetur.

Thallus tenuis, areolatus, viride cinereus, madefactus virens, habitu molliore, reagentibus solitis non coloratus. Apothecia 2—3 in areolis singulis, disco plano et varie fusco, madido dilutius fuscescente, primum suborbicularia, deinde confluentia et subcomposita pseudodiscum non interruptum, planum, ad 1 mm lt., reliquiis areolae fertilis ± distincte marginatum formant. Sporae octonae, uniseriales, ad 33 μ lg. et ad 20 μ lt. vel minores. Epithecium dilutius coloratum K H O leviter violascit. Pycnides frustra quaesitae.

Pertusaria nolens Nyl. in Flora 1864, p. 489.

Subspecies *Pert. inquinatae* (Ach.) sporis paulo maioribus diversa, varietates analogas fere exhibens iis *Pert. inquinatae* (Ach.).

Pert. inquinata (Ach.) Th. Fr. et *P. nolens* Nyl. a Nylander ipso et ab autoribus eum sequentibus magnitudine sporarum, speciei prioris ad 30 μ lg. et 11—18 μ lt., posterioris 30—40 μ lg. et 18—20 μ lt. specifice separantur, conidia nusquam commemorantur. In Lighton, Fl. Gr. Brit., ed. 3, p. 235 (1879) autem sporae *P. nolentis* Nyl. «0·026—0·027 mm lg., 0·013—0·014 mm br.», *P. inquinatae* incontra «0·027—0·030 mm lg., 0·014—0·018 mm br.», et «0·024 mm lg., 0·021 m br.» indicantur. Sic se res non habet Sporae *Pert. inquinatae*, ceterum regulariter octonae, oblique 1—2 seriales in ascis elongatis, subrhombicae, rarius apicibus ± rotundatis, in medio ampliatae et ± ovoideae, ad 32—33 (35) μ lg. et ad 18 μ, rare etiam ad 21 μ lt. inveniuntur, si apothecia multa perscrutantur. In *Pert. nolente* Nyl. sporas regulariter ad 37 μ lg. et ad 20 (22) μ lt. vidi, dum longiores, ad 40—42 μ lg., rarae immixtae sunt. Haec nota igitur non sufficeret, quin species duae separentur. Perquamquod autem plantae sporis maioribus insuper easdem fere varietates formant ac sporas minores exhibentes, *Pert. nolentem* Nyl. ut subspeciem *P. inquinatae* aestimo. Ceterum autem exemplaria subspeciei longe pauciora perscrutari potui quam *P. inquinatae*.

Planta typica secundum descriptionem (exemplar non vidi) thallum exhibet cineree vel alutacee pallidum, areolatum, reag. solitis non coloratum. Apothecia singula vel pauca areolis singulis insident, disco plano nigro vel nigricante, paulum emergente, margine pallido, thallino, regulariter bene visibili et elato Conidia in varietatibus, infra allatis, tantum vidi cum iis *Pert. inquinatae* convenientia. Huic plantae typicae exemplaria adnumeranda sunt:

Serpentinfelsen bei Tschut im kataonischen Taurus zw. Kjachta u. Malatja, 1100 m (Nr. 2200).

— — ** **f. nova *luridata*** Stnr. Syn.: *Pert. inquinata* et *P. nolens* aut. p. p. Exs. Malme, Nr. 99 (H. P.).

Apothecia et sporae in toto ut in pl. typica, thallus autem ± squamulose areolatus, crassior, profundius diffractus, praesertim autem obscurius

luride, viride vel fusce coloratus. Cortex superior ca. 25—32 μ crassus, in toto (HNO_3 adh.) incolor, hyphis intricatis, 4—6 μ lt., subrotundate cellulosis formatur et strato anisto emortuo, incolore et angusto, ad 9 μ crasso, non ubique aequaliter perspicuo, super corticem lateralem evanescente tegitur. Cortex lateralis usque ad basem areolarum penetrans aeque formatus est ac superior sed ad 20 μ tantum crassus. Stratum gonidiale ca. 40—50 μ crassum, subinterruptum. Gonidia singula ad 15—17 μ lt., nucleo nullo, succedanee, ut videtur, septata. Hyphae medullares in parte superiore medullae densius intricatae, ca. 4—7 μ lt., praesertim subrotundate cellulosae, lumine cellularum latiore. Epithecium sordide fumose fusculum, K H O distincte purpureo violascens. Sporae ca. 22—37 μ lg. et 14—21 μ lt., i. e., hucusque visae, parum tantum maiores quam in *P. inquinata*. Conidia subrecta, spurie arcuata vel flexuosa, 18—26 μ lg. et 0·7 μ lt.

Pertusaria nolens var. chiodectonoides Bagl. in Mass., Miscell., p. 26 (1856). Exstat autem jam combinatio *Pert. chiodectonoides* (Fée) Nyl. in Enum., p. 47 (1857), nom. solum, Fée in Exs., p. 67 (1824) et tab. XIX, fig. 4 sub *Trypethelio* et in Suppl., p. 75 (1837) sub *Porina* pro specie alia, sec. Müller Arg. in Flora 1884, p. 461 jam sporis binis vel ternis, 65—88 μ lg. et 32 μ lt. valde diversa.

Planta uti adest in exs.: Erb. critt. Ital., Nr. 399 (H. U.) et Anzi, Venet., Nr. 162 (H. U) secundum sporas maiores ad *P. nolentem* Nyl. pertinet et varietatem *Pert. inquinatae* var. *personatae* analogam sistit.

Thallus in toto mediocriter saturate alutaceo luridus. Areolae steriles parvae, ad 0·3—0·4 mm lt., magis verruciformes, ubi minores. Areolae fertiles ad 1—1·5 mm lt., irregulariter squamiformes et h. i. subrotundae, deplanatae et areolis sterilibus vix crassiores. Cortex superior ca. 18—27 μ crassus, incolor vel extus paulum luridus, hyphis subperpendiculariter intricatis, ca. 4—5 μ lt., cellulosis, cellulis subrotundis vel ellipticis formatur. Stratum emortuum et tegens non separate perspiciendum. Medulla frustulis substrati creberrimis perstrata, hyphis ca. 4—6 μ lt., rotundate vel elliptice cellulosis et intricatis formatur.

Apothecia regulariter pluria in quavis areola, singula ad 0·3 mm lt., saepe confluentia et subcomposita, disco nigro, subtiliter vel vix albe marginata. Epithecium sordide fusculum, HNO_3 saepe ± in purpureum, K H O distinctius in purpuree violaceum versum. Sporae solitae, ad 27—38 (40) μ lg. et 15—20 μ lt. Conidia (in Erb. critt. Ital. visa) 18—28 μ lg. et ad 0·7 μ lt. in toto subrecta.

Lecanoraceae.

Lecanora *(Aspicilia)* **verrucosa** (Ach.) Laur. teste Nyl. in Scand., p. 156. **f. mutabilis** (Ach.) Th. Fr. Lebende *Quercus Libani*-Stämme zw. Sindschi u. Karatschor bei Kjachta, Vilajet Kharput, 1550 m (Nr. 2202).

Lecanora (Aspicilia) reticulata (Rehm) Stnr., comb. nova. *Aspicilia ret.* Rehm ap. Arn. in V. ZBG. 1869, p. 610. *Lec. intermutans* var. *reticulata* Str. in Sber. Ak. W., CVII, p. 142 (1898). Cfr. Nyl. in Flora, 1886, p. 466. Exemplar orig. in herb. Eggerth (Bot. Inst. Univ. Wien).

Areolae fertiles ad 1—1·3 mm crassae, steriles et adultae ca. 0·5—0·8 mm crassae et regulariter paulo latiores quam crassiores (areolae autem secundariae longe minus latae) rotundato angulosae, rimis profundis separatae. Medulla in sectione sine reag. sub lente visa alba et impellucida (i. e. granosa et aërigera) aeque ac cortex, stratum gonidiale parum elucens. Discus areolarum in exemplaribus orig. rufule fuscus, in ceteris autem non rare luride obscuratus et h. i. subpruinosulus, in toto planus, ubi autem areolae secundariae diffranguntur, concavus, ± elate subtyliforme marginatus et plicis vel tylis pallidis, subfarinosis reticulatus.

Cortex superior ca. 20—50 μ (in medio areolarum concavarum ad 70 μ) super gonangia exstans, in parte ca. dimidia inferiore purus, in superiore sordide granose inspersus et extus varie fuscus. Hyphae corticales in toto subintricate perpendiculares et torulosae, cellulis rotundatis, p. p. moniliformibus, ca. 4—6 μ lt., in parte inferiore corticis saepe fere simplices, in superiore crebrius ramosae ramis h. i. magis intricatis, h. i. magis strictis et fastigiatis. Stratum emortuum, corticem tegens, incolor, ad 9—11 μ crassum. Stratum gonidiale cortice crassius, subconfertum vel interruptum; gonangia corticem versus saepe bene elongata et hyphis perpendicularibus inter se separata, infra saepe confluentia. Gonidia minora, ca. 9—11 μ lt., succedanee septata ad 13 μ lt., nucleo nullo. Cortex lateralis extus fuscus, ca. 15—20 μ crassus, hyphis ceterum ut in cortice sup. formatis et cellulosis contextus, sed etiam in parte exteriore fere simplicibus. Cortex inf. extus varie fuscus et intus pallidus, in parte mediana areolarum fertilium ad 50 μ, ceterum 15—20 μ crassus. Hyphae medullares in toto subperpendiculare intricatae, 3—4·5 μ lt., elongatae vel subrotundatae, cellulosae. Areolae juveniles e prothallo emergentes, ca. 0·15—0·2 mm crassae et ca. duplo latiores, computato panno prothallino, sordide fusculo, ad 0·3 mm crassae. Cortex superior et stratum tegens fere ut in areolis adultis, stratum gonidiale cortice non crassius et indistincte interruptum, medulla angusta, cortice vix crassior et hyphis intricatis contexta, cortex lateralis parum distinctus et inferior non perspicuus, hyphis cum hyphis pannosis prothalli confluentibus.

K H O adh. cortex et medulla vel tandem bene et extense, vel maculatim tantum e luteo et sanguineo rubent, h. i. latius non colorantur. Medulla in sectione sub lente visa J ope dilute vel spurie cinereo vinose colorata apparet, qui color autem sub micr. non vel vix perspicitur.

Excipulum angustum, h. i. aegre perspicuum et sub excipulo basali gonidia nulla. Hypothecium angustum. Hymenium ca. 110—170 μ altum, p. p. granose inspersum crystallis calcis oxal. crebrius instratis. Paraphyses

laxiores, 2—2·5 (3) μ lt., infra ± distincte articulatae, supra ramosae incrassatae, subrotundate cellulosae, cellula una et altera mere orbiculari, ad 5—7 μ lt. Sporae octonae, subdistinctae in ascis elongatis, 20—28 μ lg., 11—12 μ lt. J ope hymenium coerulescit, deinde ± luteo virescit vel rufescit, hypothecium et linea excipularis coerulea permanent. Pycnides rarae in areolis juvenilibus dispersae. Exobasidia valida, ca. 8—10 μ lg. Conidia recta, 7—11 μ lg. et 0·8—1 μ lt.

Kalkbestäubte Basaltfelsen des Tell Kokeb am mittleren Chabur, 400—500 m (Nr. 1672). Kalkschieferfelsen bei Göldschik am Quellsee des w. Tigris, 1350 m (Nr. 2542). Schieferfelsen bei Goro im Sassun, 1700 m (Nr. 2889).

Lecanora reticulata **f.** ***turgida*** Stnr., comb. nova. *Lecanora intermutans* var. *turgida* Stnr. in Ann. N. Hfm., XX, p. 380 (1908).

Cortex aeque quidem altus et contextus ut in pl. typica, sed jam sine reag. fere purus. Sporae valde variantes, in toto paulo latiores, 19—24 (29) μ lg. et 11—14 (15—16) (19) μ lt. Pycnides h. i. nonnullae congestae sed separatae, ad 0·25 mm altae et 0·2 mm lt., plurisaccatae, compositae; conidia recta, 6—9 μ lg. et 0·7—1 μ lt. Reactio K H O provocata vaccillat ut in planta typica. Forma haec jam colore et forma squamarum a planta typica bene diversa videtur, revera autem vix ut forma separanda est. Exemplar collectum est, cuius thallus in superficie substrati, verosimiliter luci magis exposita, omnino typicus ad latus saxi magis umbratum sensim transit in formam *turgidam,* exemplum igitur variabilitatis thalli et notarum aliarum huius speciei.

Tell Kokeb (Nr. 3343). Serpentinfelsen auf dem Hasarbaba Dagh am Göldschik, 2450 m (Nr. 2588).

— — **var.** ***trachytica*** (Mass.) Stnr., comb. nova. *Pachyspora calcarea δ trachytica* Mass. in Ric., p. 44 (1852). *Aspicilia polygonia* var. *tr.* Mass. in sched. ad exs. 270. *Aspicilia trachytica* (Mass.) Hue in Nouv. Arch. Mus., 5. ser., II, p. 57 (1910). Tell Kokeb (Nr. 1678). Basalt am W-Fuß des Tes Chrab ober Urfa, 600—700 m (Nr. 1898).

— ** **var.** ***subpercaena*** Stnr., var. nova.

Varietas thallo K H O adh. regulariter non colorato, habitu ad *Acarosporam percaenam* accedens. Thallus latius suborbiculare expansus, in toto vel cinereo aut rufo cervinus, vel e cinereo olivaceo fusce obscuratus. Ubi non impedite crescit thallus, prothallo tenui et toruloso, sordide cinereo circumdatus est, areolis separate emergentibus, angulosis vel ab initio jam fere orbicularibus, melius evolutis ad 1—1·5 mm lt. et 0·5—0·7 mm tandemque ad 1·2 mm crassis. Areolae mox confertae et pressione ± angulatae, disco in toto plano vel subconcavo, vel circa apothecia spurie convexo, varie fusco, margine albicante, superficie aequali vel tylis albidis, ± reticulatis percursa, quibus divisio secundaria areolarum infra jam perfecta in superficie indicatur. Interna structura areolarum, cortex superior cum strato

emortuo, cortex lateralis, ± etiam sub basi strati gonidialis perspiciendus et cortex inferior ± separatus ut in planta typica.

K H O adh. thallus regulariter nusquam coloratur, in Nr. 2429 medulla sub strato gonidiali h. i. paulum lutescit, in Nr. 3087 cortex juxta apothecia h. i. (minime semper) sanguineo rubet. Interna structura hymenii et reactio J provocata ut in planta typica. Sporae rare evolutae, subdistichae, 21—29 μ lg. et 11—17 (18) μ lt. Conidia recta, 5—10 (11) μ lg. et 0·7—1 μ lt.

Basaltfelsen bei Dschesiret-ibm-Omar in Mesopotamien, 400 m (Nr. 3087). Serpentinfelsen um Bekikara zw. Kjachta und Malatja im w. Kurdistan, 1600—1900 m (Nr. 2429, 2514).

Lecanora (Aspicilia) pavimentans Nyl. in Flora 1874, p. 310. Kalksandsteinfelsen bei Karatschor zw. Malatja und Kjachta im w. Kurdistan, 1250 m (Nr. 2248).

— (—) ***caesiocinerea*** Nyl. in Flora 1872, p. 364.

Areolae bene verruciformes. Pycnides subcompositae, binae arcte confluentes, singulae plurisaccatae, i. e. compositae, 0·37—0·48 mm altae et ad 0·33 mm latae. Conidia 8—9 μ lg. et 0·8—1 μ lt. Apothecia simplicia vel subcomposita. Sporae rare evolutae, 22—24 μ lg. et 12—15 μ lt.

Kalkbestaubte Basaltfelsen des Tell Kokeb am mittleren Chabur, 400—500 m (Nr. 3342).

— — ** **var. nova *planior*** Stnr. Exsicc.: Arn. Nr. 934. Areolae deplanatae. Apothecia simplicia vel subcomposita. Sporae 18—23 μ lg. et 11—15 (16) μ lt. Conidia recta, 7—11 (13) μ lg. et 0·8—1 μ lt.

Kalksteine der Steppe beim Han am Nahr ed Deheb östl. v. Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 339). Kalkhaltige Sandsteinfelsen bei Karatschor zw. Malatja u. Kjachta im w. Kurdistan, 1250 m (Nr. 2246).

— (—) ***polychromoides*** Stnr. in Ann. mycol. VIII, p. 230 (1910).

Diagnosi l. c. datae sequentia addenda sunt: Areolae periphericae prothallo nigro saepe bene zonatae sunt. Cortex superior 9—18 μ (20 μ) crassus, extus obscurius fuscus, hyphis parum ramosis et intricatis formatus, ubi angustior cellulam apicalem et 2—3 sequentes tantum exhibens, cellulis orbicularibus vel subrotundis, ca. 7—8 (9) μ lt., membranis tenuibus. Stratum emortuum, tegens, 0—18 μ crassum, incolor, varie dehiscens, cellulis emortuis melius perspicuis. Cortex lateralis 9—12 μ crassus, extus, donec gonidia adjacent (vide infra de strato gonidiali allata), fuscus, infra autem incolor et minus distincte separatus. Cortex inferior in areolis adultis bene separatus, pallidus, cellulis dense connatis, medullam versus praesertim rotundis, infra magis perpendiculare elongatis, ca. 3—5 μ lt. Super corticem inferiorem stratum gonidiale adest, aeque ac sub cortice superiore (vide infra de strato gonidiali allata). Stratum gonidiale angustius, ca 30—50 μ crassum, subinterruptum, gonangiis rotundatis, parum vel subdistincte separatis, juxta corticem lateralem ad dimidiam ca. partem altitudinis areolae descendens. In

medulla gonangia dispersa adsunt et in areolis adultis super corticem inferiorem stratum gonidiale formant, in toto strato hoc sub cortice superiore aequans, contentu gonidiorum saturatius autem regulariter colorato et gonidiis minoribus, 9—12 μ lt. dum sub cortice superiore ca. 12—18 μ lt. inveniuntur, ceterum autem ubique succedanee septata, nucleo nullo.

Medulla densa, hyphis 5—6 (7) μ lt., in parte media areolarum praesertim reticulate ramosis, cellulis rotundatis, stratum gonidiale superius et inferius versus magis perpendiculariter ramosis, cellulis praesertim elongatis formatur.

Prothallus nigro fuscus, hyphis in toto longitudinalibus constans, in apicibus areolarum periphericarum, in sectione longitudinali visis, appendicem format ± triangularem, extus nigrofuscam, HNO_3 in olivaceum vergentem, quacum cortex inferior, supra descriptus, confluit. In hoc statu juvenili gonangia super corticem inferiorem, jam evolutum, adhuc desunt.

Excipulum marginale, ± elatum, h. i. ad 40—50 μ crassum, hyphis ± flabellatis, cellulosis contextum, extus aeque obscure fuscis ut cortex superior et pars involucralis areolarum. Excipulum ceterum ± distinctum et sub excipulo basali regulariter gonangia dispersa adsunt.

Serpentinfelsen zw. Bekikara und Tschat s. v. Malatja, 1900 m (Nr. 3314) und bei Göldschik, 1350 m (Nr. 2542) im w. und Quarzfelsen auf dem Gipfel des Meleto Dagh im Sassun, 2900 m (Nr. 2845) im mittleren Kurdistan.

** **Lecanora** *(Aspicilia)* **Kurdistanica** Stnr., sp. nova.

Planta e stirpe *Lec. polychromatis* Anzi, et e ramo quidem *Lec. candidae* Anzi — i. e. areolis fertilibus non incrassatis —, sed thallo minore, aliter areolato et colorato praesertim diversa. Thalli regulariter in toto mediocriter saturate cinereo vel terreo-fusci (in f. *subcandida* dilutius colorati), madefacti intensius fusci, minores, ad 1—2 cm lt., suborbiculares, saepius autem latius confluentes et lineis nigris geographice separati, tenuiores, ad 0·7 mm crassi, rimose areolati et in toto applanati. Thallus singulus, ubi non impedite crescit, ad peripheriam extenuatus, mox rimose areolatus, areolis non rare paulum radiantibus, vel etiam sequentibus radiose ordinatis et ad ambitum ipsum h. i. radiose subelongatis, prothallo nigro h. i. melius perspicuo. Areolae centrales ubique confertae et rimis angustis separatae, semper parvae, ca. 0·4—0·6 (0·7) mm lt., varie angulosae vel angulose subrotundae, subconcavae, planae, subconvexulae. Thallus reag. solitis non coloratur, medulla J ope futescit.

Medulla in sectione, sine reag. sub lente visa, alba, infra et in rimis ochrata, stratum gonidiale angustum, cortex extus varie saturate fuscus et stratum corticem tegens, album mediocriter elucentia. Reag. solitis adh. stratum gonidiale in areolis juvenilibus 35—40 μ in adultis 50—75 μ crassum, confertum sed subdensum. Gonidia simplicia 12—20 m lt., succedanee septata ad 27 m lt., contentu saturatius colorato, membrana tenuiore, nucleo

nullo. Cortex superior 9—20 μ altus, extus obscurius vel dilutius fuscus (Cl H adh. ± in olivaceum versus) et paulum inspersus, vel e cellulis apicalibus hypharum et 2—3 interioribus solis, vel hyphis parum ramosis, subintricatis et subtorulosis constans, cellulis suborbicularibus, 4—6 μ lt., membranis tenuibus. Stratum emortuum, tegens, 0—12 μ crassum, ± granosum, incolor, regulariter bene separatum. Cortex lateralis vel usque ad basem strati gonidialis, vel etiam ulterius ± distincte perspiciendus. Cortex inferior saepe melius evolutus, ad 18—22 μ crassus, luteole pallidus et infra h. i. infuscatus, cellulis fere ut in cortice superiore formatis, sed membranis crassioribus et magis connatis.

Medulla reag. p. p. depurata, h. i. (praesertim in Nr. 2516) frustulis et fragmentis substrati ± repleta, hyphis in toto perpendicularibus, ± ramosis et h. i. (minime ubique) reticulate ramosis, maculis parvis formatur, cellulis forma variantibus, in parte superiore praesertim elongatis, in inferiore rotundatis.

Apothecia minora, 0·3—0·5 mm lt., regulariter orbicularia, rarius compressa, areolis non incrassatis immersa, madefacta paulum emergentia et margine excipulari solo vel insuper margine thallode tenui cincta. Discus siccus subconcavus, rarius explanatus, niger et nudus, rare spurie pruinosus, madefactus fere concolor, rare paulum in fuscum vergens. Excipulum marginale ad 48 μ crassum, extus aeque fuscum ac epithecium, hyphis ± flabellatis, cellulosis, ca. 5—6 μ lt. formatum, excipulum laterale et basale hyphas tangentiales exhibens, ad 20 μ extenuatum. Sub excipulo basali gonidia nulla. Hymenium 90—134 μ altum, simplex vel subcompositum. Paraphyses infra laxae, tenuiores, 2 (2·5) μ lt. et indistincte, vel saltem minus distincte quam regulariter in stirpe *Lec. polychromatis* cellulosae, supra ramosae, sensim incrassatae et articulatae, rare moniliformes, ad 5 μ lt., epithecium obscure umbrine fuscum formant, Cl H in viride versum, reag. ceteris immutatum, h. i. strato granoso tectum. Asci ellipticі ad 70—80 μ lg. et 24—32 μ lt. et super pedicello attenuato ad 20—27 μ lg. praediti, membrana apicali valde incrassata. Sporae simplices, octonae, distiche vel varie ordinatae, ellipticae vel late ellipticae, contentu amplispumoso (h. i. vacuolis binis amplis) 15—24 μ lg. et 11—14 (15) μ lt. Hymenium J ope coerulescit.

Pycnides parvae, singulae inter apothecia dispersae, late ovales, simplices, cavitate parum plicata (compositae), ca. 0·11 mm altae et 0·074 mm lt., immersae, perifulcrio circa porum tantum denigrato, gonidiis sub perifulcrio basali nullis. Conidia exobasidialia, rare fere recta, regulariter leviter arcuata vel flexuosa, tenuia, 15—24 (26) μ lg. et 0·6—0·7 μ lt. Asci, sporae et conidia igitur ut ubique in stirpe *Lec. polychromatis*.

Westl. Kurdistan: Serpentin- und Kalksandsteinfelsen im kataonischen Taurus zw. Kjachta u. Malatja, 1250—1900 m, u. zw. bei Karatschor (Nr. 2243), Bekikara (Nr. 2425) u. zw. dort u. Tschat (Nr. 2516).

Lecanora Kurdistanica ** f. **nova** *subcandida* Stnr.

Thallus dilutius sordide cinereo pallidus, madefactus minus distincte in fuscum versus, ad peripheriam, ubi non impedite crescit, latius extenuatus, e continuo in zona latiore subtiliter rimulosus. Discus saepius pruinosulus et madefactus distinctius in fuscum vergens et h. i. in dilutius rufo fuscum mutatus. Structura interna thalli et apotheciorum, sporae et conidia ut in planta typica, sed cortex superior extus minus intense fuscus et a strato emortuo minus distincte separatus.

Karatschor im Taurus, mit dem Typus (Nr. 2242).

— *(Aspicilia) microspora* (Arn.) A. Zahlbr. in ÖBZ., LIII, p. 241 (1903). *Aspicilia calcarea* var. *micr.* Arn. in V. ZBG. 1870, p. 450. Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 1505).

— (—) *platycarpa* Stnr. in Sber. Ak. W., CIV, p. 390 (1895) f. *pruinosa* Stnr. in V. ZBG. 1902, p. 482. Kalksteine in der Steppe bei Dschidle zw. Rakka und Urfa, 350 m (Nr. 1843) und ober Karatschor zw. Malatja u. Kjachta im Taurus, 1600—1700 m (Nr. 2268).

— (—) *cupreoatra* Nyl. in Flora, 1866, p. 417. Cfr. Stnr. in Ann. mycol., 1910, p. 222. Serpentinfelsen bei Bekikara (Nr. 2432) und von dort gegen Tschat (Nr. 2515) zw. Kjachta u. Malatja und Kalkschieferfelsen bei Göldschik (in Nr. 2543) im Taurus, 1350—1900 m.

** — (—) *amyliphora* Stnr., sp. nova.

Planta calcicola propter medullam J ope coerulescentem et paraphyses distinctius clavate capitatas (conidia non visa) in stirpem *Lec. alpinae* et propter gonidia sub strato gonidiali deficientia quidem ad ramum *Lec. Myrini* locanda est, in quo autem jam separatur thallo K H O non colorato et forma apotheciorum.

Thallus minor et suborbicularis, ad 2 cm lt., determinatus, ad peripheriam extenuatus et anguste cirrhose torulosus, linea prothallina distincta nulla, subluride albidus, in centro ad 1·5 mm incrassatus et dilute vel mediocriter olivaceo fuscescens, ubique rimose areolatus. Areolae ad peripheriam sitae, obiter rimose separatae, ca. 0·5—1 mm lt., rotundate angulosae, fere planae vel leviter convexulae, vel in toto vel maculatim albide pruinosulae. Areolae centrales aeque vel parum ultra latae et formatae, sed melius diffractae et distinctius convexae, laeves et circa apothecia et pycnides anguste pruinosulae. J ope medulla, saltem inferior, obscurius violascit et smaltine coerulescit. Thallus reag. solitis ceterum non coloratur, sed linea corticis fusca $Ca\,Cl_2\,O_2$ nigrescit. Areolae steriles in sectionibus 0·3—0·4 mm, fertiles ad 0·5—1 mm crassae, medulla friabilis sub lente alba, interstitiis areolarum in sect. lentiformibus vel subrotundis panno hyphoso varie ochraceo impletis et in areolis adultis medulla inferior ipsa ochrata. Medulla sine reag. sub microsc. granose impellucida sed stratum gonidiale, angustius, cortex superior extus regulariter obscurius fuscus et stratum corticem tegens, granose impellucidum ut medulla,

melius elucentia. In reag. solitis visum stratum gonidiale 40—70 μ crassum, subconfertum, gonangia irregulariter suborbicularia et subseparata (prope apothecia saepe melius separata). Gonidia contentu mediocriter viridi, simplicia 11—14 (16) μ lt., succedanee septata ad 20—24 μ lt., nucleo nullo.

Cortex superior ad 20—48 μ gonidia superans, p. p. infra fere purus, p. p. infra et supra paulum inspersus et extus latius et varie obscure umbrine fuscus (colore Cl H non mutato), hyphis formatur ± ramosis et intricatis, in spatio intergonangiali magis perpendicularibus et simplicioribus, paulum torulosis, cellulis subrotundis ad 4—5 μ lt. Stratum emortuum corticem tegens, melius separatum, ad 12—38 μ crassum. Cortex lateralis usque ad basem strati gonidialis penetrans, formatus ut cortex superior, ad 20 μ lt. et strato emortuo ca. 0—20 μ lt. tectus. Cortex inferior in sect. visis non aderat. Hyphae medullares Cl H depuratae, mediocriter et aequaliter spissae, ramosae et in toto perpendiculares, praesertim sub apotheciis bene perpendiculares, 3—5 μ lt., cellulis forma variis, infra praesertim ellipticis et cylindricis, supra saepius ellipticis et subrotundis, lumine saltem $^1/_3$ diam. lt. vel latiore. Hyphae inter gonangia strictius perpendiculares et simpliciores tumque eodem modo in corticem transientes.

Apothecia ad 0·6 mm lt., areolis paulum turgidis singula, rare bina plane immersa, disco in toto orbiculari, nigricante, in statu madido parum mutato, primum pruinoso, tandem denudato, h. i. marginem nigrum excipularem, paulo elatum exhibentia et areola, angustius dealbata involucri loco circumdata, spurie emergentia. Excipulum marginale apotheciorum adultorum ad 60 (70) μ ceterum 20—40 μ crassum, ± inspersum et extus ut epithecium coloratum. Excipulum laterale et basale ± extenuatum, laterale in apotheciis extus etiam obscurius infuscatum, hyphis tangentialibus, ± distincte cellulosis, in margine varie flabellatis et bene cellulosis formatur. Sub excipulo basali gonidia nulla adsunt.

Hymenium 60—85 μ altum, simplex vel subcompositum. Hypothecium incolor vel paulum in ochraceum vergens. Paraphyses laxiores, filiformes, infra 2—3 μ lt. et subdistincte cellulosae, rare omnino simplices, saepe supra in zona ad 17—25 μ lt. ramosae et h. i. fere fasciculatim breve ramosae, ramis strictioribus, bene articulatis et saepe clavate capitatis, ad 4—5·5 μ lt., epithecium nigro-fumosum, intus in unbrinum vel viride vergens formant, K H O non coloratum, Cl H adh. una cum hymenio et hypothecio superiore distinctius in viride versum, H N O_3 autem epithecium, excipulum, ubi coloratum et cortex thalli ± rufe purpurascunt. Hymenium J ope in parte superiore obscurius et permanenter, in inferiore dilutius coerulescit, deinde in luteo viride et h. i. in luteum decoloratur, excipulum autem et praesertim linea terminalis coerulescunt. Asci ca. 66 μ lg. et 20 μ lt., elongate elliptici vel subclavati, membrana apicali valde, laterali sensim angustius incrassata. Sporae octonae simplices, distichae vel sub-

distichae, ellipticae, 11—15 (17) μ lg. et 6·5—9 (11) μ lt., membrana tenui, contentu aequali vel granoso.

Pycnides in tylis albidis singulae vel plures congregatae, non confluentes, simplices et lageniformes, circa porum tantum denigratae, 0·15 mm altae et 0·09 mm lt. Fulcra breviora, parum ramosa, cellulis elongatis, ad 3 μ crassis. Exobasidia cuspidate elongata, ad 38 μ lg. et inferne ad 2·5—3 μ lt., sterilia, conidia non evoluta.

Syrien: Kalksteine in der Steppe beim Han am Nahr ed Deheb nächst Kwäris zw. Haleb (Aleppo) und dem Euphrat, 380 m (Nr. 336).

Lecanora (Aspicilia) calcaria (L.) Sommerf. Kalk und andere kalkhaltige Felsen, 380—1350 m. Haleb (Nr. 3259); Gharra am Dschebel Abd-el-Asis (Nr. 1784), Bara am Dschebel Sindschar (in Nr. 1573) u. n. v. Urfa (in Nr. 1895 et 1947) in N.-Mesopotamien. Göldschik (Nr. 2539) und Kele im Sassun (Nr. 2690) in Kurdistan.

— — f. ***atomaria*** Mass. Kalkfelsen bei Haleb (Nr. 3260), zeitweise überfluteter Kalktuff bei Tell Abed am Chabur (Nr. 1702); 400 m.

— — f. ***opegraphoides*** (DC.) Oliv. Kalksandsteine am Karkesch Tschai s. v. Kjachta im Vilajet Mamuret-ül-Asis, 750 m (Nr. 1986).

— — **var. *alpina*** Anzi in Comm. soc. critt. Ital., II, p. 8 (1864) et exs. Venet. Nr. 46. Kalkfelsen bei Seiramun nächst Mossul (Nr. 3283), Bara im Dschebel Sindschar (Nr. 3345), zw. Balak u. Fündük im Tigris-Durchbruch ober Dschesire (Nr. 3302), Batman köprü im Sassun (Nr. 2673); 250—700 m.

— — **var. *reagens*** (A. Zahlbr.) Stnr., comb. nova. *Lecanora calcarea* var. *concreta* f. *reagens* A. Zahlbr. in ÖBZ., LIX, p. 501 (1909). Kalk- u. kalkhaltige Gesteine, 250—700 m bei Aleppo (Nr. 123) und Dschindaris w. v. dort (Nr. 122), Tes Chrab ober Urfa (Nr. 1907), Seiramun bei Mossul (Nr. 1233), Batman köprü im Sassun (Nr. 3307).

— — ** **var nova *versicolor*** Stnr.

Thallus virens albide pruinosulus vel paulum fumosus, in centro conferte areolatus, areolis 0·5—0·7 (0·8) mm lt. subrotundis, subaequalibus, planis vel convexiusculis, non marginatis, madefactis saltem p. p. obscurius fumoso-luridis, ubi autem pruinosis minus vel parum mutatis. Areolae marginales ut videtur non separatae, emergentes, parte marginali non bene evoluta. Cortex 25—40 μ altus incolor, prope apothecia extus obscurius fuscus, cellulis rotundis. Stratum gonidiale subinterruptum, 30—50 μ crassum. Medulla K H O ± lutescit, deinde decoloratur, post HNO_3 K H O adhib. lutea vel rubens, ex hyphis perpendicularibus, intricatis, p. p. cellulis rotundis, 5—6 (7) μ lt., saepius ellipticis formata.

Apothecia crebra, punctiformia, rare ad 1 mm lt., sedentia, disco nigricante, madefacto coerulee rufofusco, margine tenui, dilute rufulo vel rufule pallido. Hymenium 80—100 μ altum. Epithecium obscure fuscum, C sordide fusco virens. Paraphyses densiores, filiformes, paulum ramosae,

subcellulosae, supra paulum incrassatae, sed non moniliformes. Sporae rotundae, 22 – 25 μ lt. Pycnides non visae.

Burgfels (Kalk) von Kjachta im kataonischen Taurus, 800 m (Nr. 2039).

** **Lecanora (Aspicilia) radians** Stnr., sp. nova.

In ramo *Lec. calcareae* jam forma thalli et conidiis bene diversa, habitu non parum accedens ad *L. Hartlianam,* plantam e stirpe *L. polychromatis.*

Thallus late expansus, mediocriter crassus, alutaceo-pallidus et farinosus, madefactus in ochraceo-pallidum vergens, ubique contiguus, ad marginem bene radiatim dispositus, radiis ultimis ad 1 mm lg. et ca. 0·3 mm lt., rarius usque ad 1 mm lt. et irregulariter deplanatis, ± distincte nigrofusce marginatis, in toto convexulis et torulosis, ± ramosis, subcrenatis, centrum versus sensim magis irregulariter dispositis, centroversus mox confertissime squamulose areolatus, squamis maioribus magis deplanatis, saepius ad 1 mm lt. K H O —, $Ca\ Cl_2\ O_2$ —, K H O ± $Ca\ Cl_2\ O_2$ —, J ± lutescens. Cortex 20—48 μ crassus, fuscule limitatus, impellucidus, hyphis perpendicularibus, minus distincte cellulosis, cellulis ± rotundatis, extremis fuscis, addito K H O depuratus. Medulla friabilis, cretacea, albida, superficies infera etiam albida vel sordida, ad marginem anguste nigrocincta; hyphae medullares subperpendiculares, intricatae, densae, 6—7 (9) μ lt., cylindrice cellulosae, lumine lato, membrana tenui vel pertenui, rarius rotundato- vel elliptico cellulosae; stratum gonidiale angustum.

Apothecia immersa, madefacta emergentia, ad 0·6 mm. lt., irregulariter rotundata, h. i. 2 – 3 confluentia et relicto areolae fertilis circumdata. Discus subglaucescens, aequaliter pruinosus; margo niger et paulo latus, laevis; discus madefactus in fuscum vergens vel distincte fuscus. Excipulum 15—20 μ lt., tangentiale, parum perspicuum, nebuloso-pallidum. Sub hypotheciis et excipulo gonidia nulla. Hymenium simplex vel subcompositum, 110—160 μ altum, J coerulescit, ascis dilutius, sed distincte, coeruleis. Paraphyses 2—3 μ crassae, supra ramosae, incrassatae, cellulis rotundis, submoniliformibus, 6—7 μ lt. Epithecium non distincte coloratum. Asci ovali clavati, membrana in parte superiore incrassata, anguste pedicellati, 106—110 μ lg. (stipite 15—18 μ lg.) et ad 38 μ lt. Sporae 2—3 nae, orbiculares, 30—38 μ diam. vel ovales et ad 41 μ lg. et ad 38 μ lt., membrana tenui cinctae.

Conidia recta vel rectiuscula, 12—15 μ lg. et ad 0·7 μ crassa, in exobasidiis subfasciculatis, 10—14 μ lg. et 2—2·5 μ lt., fulcris brevibus insidentibus.

Kalkfelsen bei Kabildjous im Sassun, Vilajet Bitlis, 1100 m (Nr. 2958).

— (—) **contorta** (Hffm.) Stnr., comb. nova. *Verrucaria contorta* Hffm. in Pl. Lich. I, tab. 22, fig. 1 et 3 (1790) et in Deutschl. Fl., II, p. 186 (1795). var. **caecula** (Ach.) Hepp. in Flecht. Eur., Nr. 624. Ach. in Synops., p. 144 (1814) ut propria sp. Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun (Alexandretta) u. Haleb (Aleppo), 180 m (Nr. 96).

— — var. **cinereovirens** (Mass.) Stnr., comb. nova. *Pachyspora calcarea* var. *cinereovirens* Mass. in Ric., p. 43 (1852). Kalksandsteine

der Steppen bei Meskene (Nr. 400), El Hammam (Nr. 507) und Kaijim unter Abukemal (Nr. 684) am mittleren Euphrat; 150—400 m.

Lecanora contorta* var. *glaucopruinosa (Mass.) Stnr., comb. nova. *Pachyspora calcarea* var. *glaucopr.* Mass., l. c. Kalksteine bei Dschindaris zw. Iskenderun u. Haleb (Nr. 118), bei El Hammam (Nr. 480) und Dschidle (Nr. 1848) in der Gegend von Rakka am Euphrat; 300 m.

— — **var. *ochrocincta*** Stnr., comb. nova. *Lecanora calcarea* var. *cinereovirens* f. *ochroc.* Stnr. in ÖBZ., LIV, p. 403 (1904). Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun u. Haleb, 180 m (in Nr. 103 *Caloplaca festiva*).

— — **var. *aggregata*** Krphbr., Lich. Fl. Bay., p. 178 (1861). Kalksteine der Steppen «El Udian» auf dem Dschebel Hamrin s. von Kalaat Schergat am Tigris, 250 m (Nr. 1070).

— — **var. *Hoffmanni*** (Ach.) Stnr., comb. nova. *Lichen Hoffmanni* Ach., Prodr., p. 31 (1798). Kalkfelsen bei Seiramun nächst Mossul, 250 m (in Nr. 3283 *Lecanora riparia*). Basalt bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m (Nr. 3085).

— — ** **var. nova *albocincta*** Stnr.

Planta calcicola. Squamae segregatae et ± disperse emergentes ut ubique in hac specie, tandem confertae, tenuiores et minores quam in pl. typica, discus squamarum aeque et saepe obscure virens et apothecia aeque nigra et plane immersa ut in var. *ochrocincta* Stnr., sed margo squamarum elatus albus.

Kalk- und kalkhaltige Basaltfelsen in Syrien, N.-Mesopotamien und Kurdistan, 300—1400 m. Dschindaris (Nr. 120) und Kwäris (Nr. 3275) bei Haleb, El Hammam bei Rakka (Nr. 486), ober Sindschar (Nr. 1434) und auf dem Tschil Miran dort (Nr. 1420), Tell Kokeb am Chabur (Nr. 1674), ober Urfa (Nr. 1095), Kjachta im Vilajet Kharput (Nr. 2028), Tigrisschlucht zw. Dschesire u. Sert (Nr. 3023).

— — **var. *disseminata*** Stnr. in V. ZBG. LXIX., p. 88 (1919). Sporae et pycnides desunt. Kalkfelsen nahe dem Bahnhofe von Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 169).

— *(Aspicilia)* ***farinosa*** (Flk.) Stnr. in Sber. Ak. W., CVII, p. 141 (1898). *Urceolaria contorta* var. *farinosa* Flk. in Berl. Mag. 1810, p. 125. Non *Aspicilia farinosa* (Nyl.) Hue in Nouv. Arch. Mus., 5. ser., II, p. 61 (1910).

Kalkfelsen in Syrien, N.-Mesopotamien u. d. angrenzenden Kurdistan, 350—1400 m. Haleb (Nr. 162), Dschidle zw. Rakka u. Urfa (in Nr. 1843), Gharra (Nr. 1783) und auf dem Rücken (in Nr. 3336) des Dschebel Abd-el-Asis, Dscheddale (Nr. 1543), El Magharad (Nr. 1375) und Tschil Miran (Nr. 3295) des Dsch. Sindschar, Seiramun bei Mossul (Nr. 3284), Fündük (Nr. 3036) und von da gegen Balak (in Nr. 3018) in der Tigrisschlucht ober Dschesire.

** **Lecanora (Aspicilia) subfarinosa** Stnr., sp. nova.

Subspecies *Lec. calcariae,* habitum et crescendi modum *Lec. farinosae* fere praebens sed conidiis longioribus et notis anatomicis medullae praesertim diversa.

Thallus in toto formatus et coloratus ut in *Lec. farinosa* sed crassior, ad peripheriam ca. 0·4—0·6 mm, centrum versus ad 1 mm crassus. Medulla sub lente alba, in prothallo toruloso infra in ochraceum vergens. Stratum gonidiale jam sine reag. melius elucens, confertum, ca. 40—60 µ crassum. Gonidia singula ca. 12—16 µ lt., succedanee septata, nucleo nullo. Cortex superior, quo melius extus fuscus (Cl H in viridi vergens) eo distinctius a strato emortuo separatus, ca. 8—18 µ crassus, hyphis parum ramosis, subtorulosis et cellulosis, cellulis subrotundis, subellipticis vel rectangularibus, ca. 5—7 µ lt. formatur, membranis tenuioribus. Stratum emortuum tegens ca. 30—50 (60) µ crassum, hyphis Cl H et glycerino adh. omnino laxis et mere penpendicularibus, parum ramosis vel eramosis, ad apices dehiscentibus formatur.

Cortex lateralis h. i. usque ad basem strati gonidialis, raro paulo ulterius perspicuus. Cortex inferior non evolutus et hyphae hypothallinae cum cellulis microsphaeroideis desunt.

Medulla hyphis ramosis et ± reticulatis, in toto autem bene perpendicularibus formatur, cylindricis ad 4—5 µ lt., torulosis ad 7—8 µ lt. et cellulosis, cellulis forma variantibus, elongatis, ellipticis et rotundis. In parte inferiore medullae hyphae magis rotundate et h. i. seriatim moniliforme cellulosae, sed cellulae microsphaeroideae, racemose congestae, uti adsunt in medulla *Lec. farinosae,* nullae. Hyphae partis infimae medullae corticiformi densae, sed cortex non distincte separatus. Reag. solitis thallus non coloratur. Apothecia rare orbicularia, regulariter varie irregularia et confluentia ad 0·5—0·8 (1) mm lt., aeque formata ut in *Lec. farinosa.* Excipulum ± distinctum, marginale dilatatum et cellulosum, serius rufo fusce obscuratum, laterale et basale extenuatum, hyphis tangentialibus formatum. Substrato basali excipuli gonidia nulla. Hymenium 130—150 µ altum. Epithecium rufofuscum, granose frustulose obtectum, acidis sol. olivascens. Paraphyses infra 2·5—3·5 (4) µ lt. et ± distincte cellulosae, laxiores, pressione e gelatina solubiles, supra ramosae et h. i. connexae, ad 4·5 µ lt. articulatae, cellulis rare moniliformibus, omnia cetera ut in *L. farinosa,* sed paraphyses infra simpliciores. Sporae evolutae, 2—4 in ascis lineari subclavatae, uniseriales, globulares ad 24 µ lt., membrana crassiore. Hymenium J ope e dilutius coeruleo ± viridi lutescit.

Pycnides arcte congregatae, saccos regulariter simplices formantes, cavitate plicata (composita) et, parte collari anguste elongata, fere lageniformes, ad 0·25 mm altae et 0·14 mm lt. Fulcra et exobasidia ut in *L. calcaria* et *farinosa,* conidia recta, 11—17 (18) µ lg. et 0·6—1 µ lt., dum in *Lec. farinosa* 7—11 (12) µ lg. et 0·6—1 µ lt.

Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar in Mesopotamien, 1400 m (Nr. 3297).

** ***Lecanora (Aspicilia) Syriaca*** Stnr., sp. nova.

Subspecies *Lecan. calcariae* colore, forma et interna structura thalli, praesertim corticis, necnon conidiis paulo longioribus praesertim diversa.

Thallus in toto rufule ochraceus, disco areolarum saepius spurie olivaceo et madefacto non rare bene in olivaceum vergente, suborbiculari determinatus et orbillis confluentibus ad 7 cm dilatatus, ad peripheriam, ubi non impedite crescit, linea ± distincta et nigrescente marginatus et prothallo continuo toruloso et torulose plicatulo, angusto et tenui cinctus, mox rimose areolatus, mediocriter crassus, centroversus autem, ubi areolae imbricatae, ad 3—3·5 mm incrassatus. Areolae juniores ca. 0·5—1 mm, adultae non rare 1·5 mm lt., crenatae vel subangulate rotundatae. Thallus in toto planus quidem sed superficies areolarum saepe tylosa vel, marginibus etiam subtylose elatis, inaequalis, tylis saepe — minime semper — albidis, rarius, in thallis sterilibus, areolae altius plicatae. Areolae singulae rimis subtilibus separatae, sed in thallo crassiore, areolis imbricatis, rimae secundariae, squamulas plures circumdantes, profundiores et latiores adsunt. Color thalli reag. solit. non mutatur, medulla sub strato gonidiali K H O vel spurie lutescit vel non coloratur. Medulla sub lente alba, rare paulum ochrata, interstitiis autem inter areolas, in sectione ellipticis, panno hyphoso et ochraceo impletis.

Cortex superior ad 35—90 (110) μ super gonidia exstans, regulariter extus ad 27—50 μ nubilatus et varie granose inspersus, granulis acidis solit. non solutis, intus vel purus vel aëriger, extus granose dehiscens, sed strato emortuo et separato non tectus. Hyphae corticales (reag. solitis adh.) extus parum ramosae et distincte perpendiculares, infra magis ramosae et intricatae, inter gonangia bene perpendiculares et stricte ramosae et his locis hyphae corticis etiam stricte perpendiculares. Cellulae hypharum corticalium in parte superiore praesertim orbiculares, 5—9 μ lt., in inferiore saepius paulo elongatae, 6—11 μ lg. et 6—7 (9) μ lt., membrana tenuiore. Cortex lateralis varie, vel usque ad basem strati gonidialis, vel ulterius penetrans, vel in areolis juvenilibus indistinctus. Cortex inferior h. i. bene visibilis, ad 15—20 μ crassus, p. p. egranosus, infra saepius paulum fuscescens, a medulla melius vel minus distincte separatus, cellulis aeque formatis sed minoribus quam in cortice superiore. Stratum gonidiale vel confertum vel interruptum vel gonangia, praesertim in vicinitate apotheciorum, bene separata et ad 120 μ alta. Gonidia ad 12—17 (18) μ lt. succedanee septata, nucleo nullo. Hyphae in parte superiore medullae dense perpendiculares, ramosae, cellulis variis sed saepius elongatis, inter gonangia strictius perpendiculares, cellulis elongatis vel cylindricis, in parte inferiore medullae regulariter magis intricatae, cellulis saepius rotundatis, ca. 4—7 μ lt., lumine vel $^1/_3$ diam. met. vel lato tumque membrana

tenui. Hyphae sub apotheciis dense perpendiculares, cellulis praesertim rotundatis.

Apothecia h. i. crebra, h. i. rara vel late deficientia, saepe 1 mm, rare 1·5 mm lt., singula vel 2—3 in quavis areola, orbicularia vel pressione irregularia, mox distincte emergentia — ut regul. in *Lec. calcaria* var. *alpina* — disco plano, ± pruinoso et sub pruina nigro vel nigricante, in statu madido ± in fuscum vergente, margine excipulari nigro saepe visibili, involucro thallino albido et integro, mediocriter crasso et saepe super discum paulum elato. Areolae ipsae circa apothecia regulariter non turgescentes et involucrum idcirco devexum et abruptum, rarius anguste paulum turgidae (sed minus quam in *Lec. sphaerothallina*), involucro minus devexo. Excipulum in toto angustum, marginale ad 30—40 μ lt. et nigrofuscum, laterale extenuatum, basale indistinctum. Gonangia involucri versus interpositae sunt hyphae cellulosae et granose obscuratae, mere medullares. Sub excipulo basi gonidia nulla, sed in medulla h. i. dispersa adsunt. Hymenia singula vel 2—3 confluentia, subcomposita, 140—180 μ alta, pura vel varie inspersa. Paraphyses filiformes, infra 2—2·5 (3) μ lt., contentu ± distincte et crebre interrupto, in zona suprema, ca. 40—50 μ crassa, crebrius vel stricte vel retiformi ramosae, ramis sensim paulum incrassatis, articulatis et ad apices ± moniliformibus ad 5·5 μ crassis epithecium formant obscurius fuscum, strato granoso tectum. Hymenium J ope e coeruleo vel partim vel fere totum sanguineo rufescit, hypothecio et linea excipulari extus terminante coeruleis permanentibus.

Asci steriles crebri, fertiles rarissimi, cylindrice subclavati, infra sensim pedicellatim attenuati, ad 157 μ lg. et 37 μ lt. Sporae 3—4 in asco, orbiculares vel suborbiculares, monostichae, 24—29 μ lg. et 24—25 μ lt.

Pycnides in tylis albidis vel singulae vel plures, ± dense congestae, partibus poralibus nigris, immersae, perifulcrio incolore, pars collaris elongata et angusta, pycnides ceterum sacciformes, h. i. plurisaccatae, cavitate plicata (compositae), ad 0·5 mm altae et 0·2 mm lt. vel minores. Fulcra et exobasidia ut in *Lec. calcaria*. Conidia recta, 9—13 (14, semel visum 15) μ lg. et 0·7—1 μ lt.

Kalksteine nahe dem Bahnhof von Haleb (Aleppo) (Nr. 170) und beim Han am Nahr ed Deheb bei Kwäris, von dort gegen den Euphrat (Nr. 3274), Bara am Dschebel Sindschar auf Kalkmergel (in Nr. 1576), kalkhältiger Basalt ober Urfa; 380—600 m.

** **Lecanora (*Aspicilia*) Kjachtensis** Stnr., sp. nova.

Subspecies *Lec. calcariae* ad *Lec. Syriacam* et *Lec. sphaerothallinam* accedens, a subspecie priore colore thalli, strato emortuo, corticem tegente, bene evoluto et separato, a posteriore habitu thalli et apotheciorum, ab ambabus conidiis longioribus praesertim diversa.

Thallus habitu ad illum *Lec. Syriacae* accedit, sed in toto pallidior est, vel subluride vel subsordide albidus vel in alutaceum vergens, primum suborbicularis ad 1 cm lt., deinde dilatatus et decussatus, vel thallis pluri-

bus confluentibus ad 6 cm expansus. Prothallus, ubi non impedite crescit, tenuis, continue torulosus et h. i. nigrescente limitatus, sensim areolas procreans ut in *L. Syriaca*, ubi autem thallus alienis etc. retardatur, ad ambitum jam incrassate et ab substrato saepius paulum abstanter squamose areolatus apparet, squamis confertis, ad 1·5 (2) mm lg. et 1—1·5 mm lt., subplicate inaequalibus. Areolae ceterae 0·5—1 mm lt., angulose rotundatae, planae, subconcavae, subconvexae, saepe vel in margine vel in superficie vel in ambobus subalbide tylosae, vel rarius fere tylose verrucosae, rimis angustis separatae, tandem autem, thallo ad 2·5 mm incrassato, areolis nonnullis rimis profundioribus et latioribus circumscissae. Thallus in planta typica reag. solit. non coloratur, medulla J ope lutescit.

Sub lente, sine reag. medulla alba, infra ± vel maculatim vel striatim ochrosordida, stratum gonidiale, cortex super. extus fuscus et stratum tegens, album ac medulla, mediocriter elucentia. In reag. solitis, sub micr. cortex extus olivaceo viride obscuratus et ± inspersus, super gonidia 14—40 (60) μ exstans, hyphis ceterum ramosis et intricatis contextus, simpliciter perpendicularibus autem, ubi hyphae in spatio inter gonangia sito in corticem intrant. Cellulae regulariter suborbiculares, 5—9 (11) μ lt., ubi autem hyphae perpendiculares, saepe elongatae, 9—12 μ lg. et 6—8 μ lt. Stratum emortuum corticem tegens, granosum, eo melius separatum, quo obscurius cortex extus coloratus, 0—50 μ crassum et in areolis adultis h. i. delapsum. Stratum gonidiale ca. 50—110 μ crassum, gonangiis saepe supra separatis, infra confluentibus, vel, praesertim prope apothecia, bene et hyphis quidem stricte perpendicularibus, ad 5 μ lt. separatis. Gonidia 13—17 μ lt., succedanee septata, nucleo nullo. Cortex lateralis varians, vel ad basem strati gonidialis, vel ulterius penetrans, vel cortice superiore jam in margine areolarum evanescens, ubi margo tylosus. Cortex inferior in areolis fertilibus melius perspicuus, ad 20—25 μ crassus, egranosus et dense cellulosus. Hyphae medullares infra et circa gonidia magis intricatae (except. fasciculis inter gonangia) et rotundatecellulosae, cellulis 6—8 (9) μ lt., ceterum in toto bene perpendiculares, ± ramosae, subdensae, ca. 4—6 μ lt. cellulis praesertim elongatis vel cylindricis, sed etiam rotundis, 8—9 μ lt., guttulis oleosis saepe ornatis.

Apothecia saepe ad 1 mm, rare ad 1.5 mm lt., orbicularia vel suborbicularia, singula vel nonnulla arcte congesta et h. i. confluentia, serius regulariter bene emergentia, involucro thalloidi devexo, rarius, squamis circa apothecia angustius turgescentibus, sensim devexo, margine albido, paulum super discum elato. Discus in toto planus, nigricans, vel nudus, vel albopruinosus tumque linea nigra, excipularis h. i. perspicua. Excipulum vel in toto (marginale, laterale et basale) melius evolutum, marginale ad 40 μ crassum, hyphae ad 3—4 μ crassae et cellulosae, vel ubique parum evolutum et inconspicuum sed hyphis mere medullaribus inter gonangia involucri et excipulum interpositis.

Hymenium simplex vel subcompositum, 130—160 (180) μ altum, fere purum vel parum inspersum. Paraphyses mediocriter densae, infra 2—2·5 (3) μ crassae et indistincte cellulosae, supra in zona ca. 25—45 μ lata crebrius, p. p. strictius, p. p. subreticulatim ramosae, incrassatae et articulatae, ad apices h. i. moniliformes, ad 5 (6) μ crassae epithecium obscurius rufofuscum, HNO_3 olivaceo virens, strato granoso, impellucido, 4—30 (saepe 15—20) μ crasso tectum formant. Sporae rare evolutae, 3—8 in ascis cylindrice subclavatis vel ampliatis, monostichae vel cruciatim positae vel subdistiche ordinatae, extus ascos visae orbiculares, 22—28 μ lt., membrana paulum incrassata. J ope hymenium e coeruleo in luteo vel rufo fuscum decoloratur, hypothecium et excipulum, excepto marginali, coerulea permanent. Pycnides in tylis albis singulae vel plures, congestae, immersae, irregulariter ovoideae, ± saccatae, cavitate plicata (compositae), ad 0·33 mm altae et 0·15—0·18 mm lt., perifulcrio incolore in parte porali denigrato, sub perifulcrio basali gonidia nulla. Exobasidia 13—16 μ lg. et infra ca. 3 μ lt. Conidia recta 11—20 (26) μ lg. et 0·7—1 μ lt.

Nord-Mesopotamien und Kurdistan, 200—750 m. Gips- und kalkbestäubte Basaltfelsen bei Kalaat Schergat (Assur) unter Mossul (Nr. 1132) und am W.-Fuße des Tes Chrab ober Urfa (in Nr. 1895), Kalksandstein am Karkesch Tschai von dort gegen Kjachta (Nr. 1987), kalkhaltiges Konglomerat unter Telan zw. Sert u. Zoch, Vil. Bitlis (Nr. 2970).

Lecanora Kjachtensis ** **f. nova** ***tincta*** Stnr.

Medulla KHO aureo lutescit.

Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 3296) und bei Goro, 1700 (Nr. 2876) und dem Batman köprü, 700 m (Nr. 2669) im Sassun, Vilajet Bitlis.

— *(Aspicilia)* ***sphaerothallina*** Stnr., comb. nova. *Lecanora calcaria* var. *sphaer.* Stnr. in Ann. N. Hfm., XX, p. 379 (1905) et in Ann. Mycol. 1910, p. 224.

Praeter notas diversas ceteras thalli et apotheciorum planta haec semper conidia longiora, 7—12 (13·5) μ lg. et 0·7—1 μ lt., quam *Lec. calcaria* possidet, idcirco illam ut subspeciem *Lec. calcariae* separavi. Ceterum notandum est exemplaria adesse nonnulla, quarum medulla KHO adh. h. i. maculatim lutescit.

Kalk-, Kalkmergel- und -schiefer und kalkhaltige Basaltfelsen, 250—1350 m. Kalaat Schergat (in Nr. 1048), Bara am Dschebel Sindschar (Nr. 1577), Tell Kokeb am Chabur (Nr. 1670), ober Urfa (Nr. 1895), Kjachta (Nr. 2042), Göldschik (Nr. 3311).

— — ** **var. nova** ***marginata*** Stnr.

Thallus in toto tenuior, squamae planiores, disco squamarum argillaceo luride pallido, saepe albide vel subochracee et p. p. elate marginato et areolae fertiles minus turgidae quam in planta typica, idcirco habitu accedens ad *Lec. contortam*, areolae autem non disperse sed e

prothallo conferte marginante, toruloso emergentes. Interna structura, sporae et conidia, 7—13·5 μ lg. et 0·7—1 μ lt., ut in planta typica. K H O thallus vel non coloratur vel medulla h. i. lutescit.

Kalksandsteine auf dem Dschebel Hamrin («El Udian») am rechten Tigrisufer, 250 m (Nr. 1067), Kalkschiefer bei Göldschik am Quellsee des w. Tigris, 1350 m (Nr. 3310).

** ***Lecanora (Aspicilia) ferruginea*** Stnr., sp. nova.

Species e stirpe *Lec. calcariae*, colore thalli et discorum aeque ac habitu areolarum fertilium similis *Lec. esculentae* (Pall.) Eversm. sed duplo saltem minor, cyphellis nullis et medulla aliter formata praesertim diversa.

Thallus irregulariter orbicularis, parvus, ad 1·5 cm lt., non rare autem thalli nonnulli p. p. confluentes, in toto laete ferrugineus et madefactus concolor. Prothallus periphericus angustus, ca. 1—1·5 mm lt., pertenuis et continuus, subdeterminate evanescens, ferrugineus, linea cingente et obscuriore nulla. Areolae separate emergentes, mox contiguae, minores vel ad 0·5—0·7 mm, tandem ad 1 mm lt. e subangulato irregulariter rotundae, disco laevi et concaviusculo, deinde explanato vel spurie convexulo, madefacto saepius obscure luride viridi, margine irregulare paululum elato et mere ferrugineo, ad 0·14—0·35 mm crassae. Areolae fertiles, vel singulae vel plures vel multae confertae, turgide convexae, fere hemisphaericae, diam. 1—1·5 mm attingentes et ad 0·54 mm crassae, ferruginosae, laeves, convexitate h. i. in luride olivaceum vergente et subnitente. Reag. solitis thallus non coloratur, J ope medulla paulum lutescit. Areolae ubi parvae, planae et ferruginose marginatae, similitudinem cum iis *Lec. contortae* var. *ochrocinctae* praebent.

Medulla, sine reag. sub lente visa, alba, infra et ad latera ± maculatim ochrata, cortex, extus rufo-fuscus et stratum gonidiale bene elucentia, linea fusca corticis lateralis saepe melius perspicua. Cortex superior 25—55 (80) μ super gonidia exstans, extus in zona latiore rufo-fuscus (regulariter acidis solit. non aliter coloratus) et h. i. (non semper) granose inspersus, frustulose dehiscens, strato emortuo cohaerente et separato nullo, intus incolor purus et cellulosus. Cellulae corticis inordinatae, extus in zona 20—30 μ lt. bene rotundae, membranis paulo crassioribus et melius conglutinatis, intus subrotundae, membrana tenui, ubique ca. 6—8 μ lt. Hyphae corticis, etiamsi reag. solit. tractatae, aegre subsolubiles, ramosae et intricatae, parum perpendiculares.

In areolis juvenilibus pars inferior strati gonidialis, ca. 40—70 μ crassi, regulariter conferta, pars exterior gonangiis rotundate productis formatur, in areolis adultis gonangia regulariter bene separata, subrotunda, ca. 50—90 μ alta et ad 50 μ lt. vel magis elongata, ad 110 μ alta et ad 50 μ lt. Gonidia, contentu dilutius colorato, singula ad 9—14 μ lt., succedanee septata ad 17 μ lt., nucleo nullo. Cortex lateralis semper adest, in areolis convexis ut cortex superior formatus, in areolis planis et devexis

sub basi strati gonidialis minus distincte a medulla separatus sed extus ubique rufo-fuscus. Basi medullae saepe frustula substrati intrusa sunt, ceterum autem cortex inferior saepe bene elucens, pallidus et tenuis, ca. 11—14 μ crassus, fere aeque cellulosus ut cortex super. sed cellulis ad 4—5 μ lt. Medulla granose inspersa et aërigera, spurie h. i. pellucida, reag. solitis tractata pro magna parte pellucida, h. i. aërigera permanens. Hyphae medullares ubique ramosae et reticulate intricatae, mediocriter densae, sub excipulo densiores, inter gonangia tantum distictius perpendiculares, in toto ad 4—7 μ lt., cylindricae, rare torulosae, cellulis variis.

Apothecia singula, rare bina centrum convexitatis areolarum primum punctiforme pertundentia, semper immersa, margine areola formato integro vel spurie lacero et anguste albido, disco tandem ad 1—1·4 mm dilatato, e concavo paulum explanato, impure nigro, non distincte pruinoso, madido sordide nigrescente, opaco et sublaevi, in statu madido spurie verruculoso. Apothecia rare subcomposita, discis binis confluentibus.

Involucrum areola convexe turgida, ceterum nec extus nec intus mutata, formatur. Excipulum distinctum non adest sed hyphae paucae, ad 4—5 μ lt., inter stratum gonidiale et hymenium interpositae sunt mere medullares et ut medulla granose inspersae et aërigerae.

Hymenium ca. 150—190 μ altum, saepe purum, h. i. perpendiculariter striatim granose inspersum. Epithecium obscure olivaceo-fuscum, Cl H adh. in coeruleoviride versum, strato angusto, granose flocculoso, sordide fusculo tectum sed parum inspersum. Hypothecium angustum, ca. 38 μ altum, cellulis subrotunde angulosis, ca. 4—5 μ lt. Sub hypothecio stratum gonidiale nullum, rare gonangium parvum unum vel alterum adest. Paraphyses filiformes, infra simplices, indistincte cellulosae, rare una et altera distinctius cellulosa, ca. 2—2·5 (3) μ lt., spissae, pressione ± solubiles, ad apices in zona 20—30 μ lt. ramosae et ± reticulatim connatae, sensim ad 4 μ incrassatae et distinctius reticulatae, cellulis apicalibus 2—3 magis orbicularibus et ad 5 μ lt. Sporae rare evolutae, regulariter, ut ubique in stirpe *Lec. calcariae*, monostichae in ascis cylindrice subclavatis, 3—5 in asco, bene evolutae et extra ascos visae orbiculares, 19—24 μ lg. et 16—24 μ lt., membrana crassiore. Hymenium J ope e dilutius coeruleo mox luteo virescit, h. i. luteo rufescit, hypothecium intensius coeruleum permanet.

Pycnides rare visae, immersae. Perifulcrium incolor, circa porum tantum denigratum. Fulcra fertilia cellulis paucis, exobasidia ca. 9—11 μ lg. et infra ad 2·5—3·5 μ crassa, fulcra sterilia non desunt, fasciculatim fere hyphas simplices, ad 50 μ lg. et 1·5—1 8 μ lt., emittentia. Conidia recta, 7—10 (11) μ lg. et 0·6—0·8 μ lt.

Syrien: Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun (Alexandretta) und Haleb (Aleppo), 180 m (Nr. 84).

Lecanora (Sphaerothallina) esculenta (Pall.) Eversm. Kalksteine der Steppe bei El Hammam unter Meskene am mittleren Euphrat, 320 m (Nr. 485).

Lecanora (*Eulecanora*) **Stenhammari** (Fr.) Dalla Torre et Sth., Flechten v. Tirol, p. 253 (1902) ubi synon. *Zeora Stenhammari* Fr., Summa Veg. Scand., p. 115 (1846—1849), nom. solum, in Körb., Syst., p. 135 (1855). Serpentinfelsen auf dem Hasarbaba-Dagh am Göldschik (Quellsee d. w. Tigris), 2430 m (Nr. 2592).

— (—) **subfusca** (L.) Nyl. emend. Lebende *Quercus Libani*-Stämme zw. Sindschi u. Karatschor bei Kjachta im kataonischen Taurus, 1550 m (Nr. 2207).

— (—) **allophana** (Ach.) Nyl. em. An *Cupressus*-Rinde auf der Insel Prinkipo bei Konstantinopel (Nr. 21).

— (—) **gangaleoides** Nyl. Serpentinfelsen des niedrigeren Gipfels des Hasarbaba-Dagh am Göldschik, 2400—2430 m (Nr. 2599).

— (—) **Hageni** Ach. var. **umbrina** (Ehrh.) Mass. *Pistacia Khinjuk*-Stämme auf dem Tell Kokeb am mittleren Chabur, 500 m (Nr. 1680), Stämmchen von *Acanthophyllum verticillatum* südlich von Kjachta im kataonischen Taurus, 700 m (Nr. 1945).

— — **var. saxigena** Stnr., nom. novum. Exs.: Rabenh., Fl. Europ., Nr. 799.

Nomen «*Lec. Hageni* var. *lithophila*» (Wallr.) Rabh. in exs. Nr. 799 (1867) prioritate non gaudet, jam adest *Lec. Hageni β lithophila* (Wallr.) Krbr., Parerg., p. 80 (1865), quae planta sec. descriptionem et cit. exsicc. Arn. Nr. 21 ad *Lec. confertam* Duby pertinet. Nomen igitur mutandum est.

Kalk- und kalkhaltige Schiefer- und Basaltfelsen, 300—1350 m. Dschindaris w. v. Haleb (Aleppo) (Nr. 101), ober Urfa (Nr. 1946), Göldschik (Nr. 2597), Balak ober Dschesiret-ibm-Omar (Nr. 3045).

— (—) **crenulata** (Dicks.) Nyl. Kalkmergelfelsen bei Gharra am Dschebel Abd-el-Asis, 500 m (Nr. 1788).

— — ** **var. nova terrigena** Stnr.

Thallus tenuis, suborbicularis et rotundatus, 5 mm — 1 cm lt., maculis confluentibus, ad peripheriam disperse, deinde conferte glomerose emergens, squamulis subtorulosis, concrescentibus, albus, thallus et margo apotheciorum KHO —, $CaCl_2O_2$ —. Apothecia crebra, 0·5—1 mm lt., ex immerso parum emergentia, sed elate, regulariter acute et crenulate thallo marginata, suborbicularia vel subangulosa, disco e subconcaviusculo planiusculo, atro, madefacto saepius ± in fuscum vergente. Hymenium purum, ca. 50—60 μ altum. Paraphyses ± solubiles, 2 μ lt. i. e. tenues, non cellulosae, clavatae, ad 4 μ lt., epithecium modice obscurius formantes, nec KHO nec HNO_3 coloratum, purum, sed saepe granose superspersum. Sporae crebrae, ellipticae, simplices, incolores, 11—16 (17) μ lg. et 5·5—6·5 (7) μ lt. Hymenium J mox fere omnino subaurantiace rufescit. Pycnides non adsunt.

Kalkerde der Wüste bei Kaijim unter Abukemal am mittleren Euphrat, 150 m (Nr. 677).

Lecanora *(Eulecanora)* **dispersella** Stnr. in Ann. N. Hfm., XX, p. 377 (1905). Kalksandsteine bei Kaijim unter Abukemal am Euphrat, 150 m (Nr. 683), Kalkfelsen bei Fündük ober Dschesiret-ibm-Omar am Tigris, 1100 m (Nr. 3031).

— (—) **dispersa** (Pers.) Ach. Kalk-, Kalkschiefer-, -sand und -mergel und Serpentinfelsen, 180—1700 m. Kyryk Han (Nr. 89), Dschindaris (in Nr. 101), Haleb (Nr. 119), zw. Dschebrin u. Tijara (Nr. 3270) und bei Kwäris (Nr. 3273) in der dortigen Gegend, Bara im Dschebel Sindschar (in Nr. 1582 et 1579), Gharra am Dschebel Abd-el-Asis (in Nr. 1788), Bekikara zw. Kjachta u. Malatja (in Nr. 2428), Göldschik am Quellsee des w. Tigris (in Nr. 2597), Goro im Sassun (Nr. 2873).

— (—) **Agardhiana** Ach. Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (in Nr. 1415 et 1416, *Acarospora percaena*), Hänge ober Karatschor, 1600—1700 m (Nr. 2266) und Gipfelgrat des Ak Dagh, 2600—2670 m (Nr. 3318) zw. Kjachta u. Malatja im Taurus.

— (—) **thiodes** Spreng. Serpentinfelsen bei Bekikara zw. Malatja u. Kjachta im kataonischen Taurus, 1600 m (Nr. 2435).

— (—) **polytropa** (Ehrh.) Schaer. Wie vorige (Nr. 2433).

— — **var. alpigena** (Ach.) Arn. **f. acrustacea** Hepp., exs. Nr. 903. Quarzfelsen an der Nordseite des Gipfels des Meleto Dagh im Sassun, Vilajet Bitlis, 2900 m (Nr. 2842).

— *(Placodium)* **albescens** (Hffm.) Th. Fr. Kalkfelsen bei Dschindaris zw. Iskenderun u. Haleb (Nr. 93). Wahrscheinlich zeitweise überfluteter Kalktuff bei Tell Abed am mittleren Chabur (Nr. 1700). Gipsfelsen bei Seiramun nächst Mossul (Nr. 1239); 250—400 m.

— — **f. deminuta** (Stenh.) Th. Fr. Kalkfelsen der Burgruine von Kjachta im kataonischen Taurus, 800 m (Nr. 3328).

— (—) **muralis** (Schreb.) Arn. Kalkstaubbedeckte Basaltfelsen des Tell Kokeb am mittleren Chabur, 400—500 m (Nr. 1667).

— — **var. versicolor** (Pers.) Krb. Kalk-, Serpentin-, Gips- und Basaltfelsen in Syrien, N.-Mesopotamien u. Kurdistan, 170—1700 m. Kyryk Han (in Nr. 87), Dschindaris (Nr. 3266), Haleb (Nr. 3258), Kwäris (in Nr. 333, 337, 338); Bara in Dsch. Sindschar (Nr. 1584), Mossul (Nr. 1275) und Seiramun dort (Nr. 1238), ober Urfa (Nr. 1897); zw. Balak u. Fündük ober Dschesire (Nr. 3017), Goro im Sassun (Nr. 2882).

— — — ** **f. nova nigrovirens** Stnr.

Thallus sub pruina ± obscure chalybaeo-viridis.

Kalkstaubbedeckte Basaltfelsen auf dem Tell Kokeb am mittleren Chabur, 400—500 m (Nr. 1668).

— — **var. alboeffigurata** (Anzi) Stnr., comb. nova. *Squamaria alboeffigurata* Anzi in Cat. Lich. Sondr., p. 46 (1860) et exs. Long., Nr. 41. *Placodium murale* f. *alboeffigurata* Arn., Jura, Nr. 145. Tell Kokeb, wie vorige (Nr. 1667). Basaltfelsen bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m (Nr. 3080),

Kalkfelsen mit Kieselkonkretionen bei Mar Jakub n. v. Mossul, 600 m (Nr. 3097). Kalkfelsen bei Goro im Sassun, 1700 m (Nr. 2880).

Lecanora muralis var. *alboeffigurata* ** f. **nova** *nudiuscula* Stnr.

Squamae nisi essent dimidio minores et tenuiores, planta facile commisceretur cum *Lecan. albomarginata*. Superficies squamarum, exceptis marginibus elatis et albopruinosis, regulariter nuda, varie substramineo vel helvole pallida.

Basaltfelsen bei Dschesire am Tigris, 400 m (Nr. 3084).

— — **var.** *diffracta* Ach. ** **f. nova** *chalybeata* Stnr.

Thallus omnino vel variegatim chalybaceus (cfr. Stnr. in Ann. N. Hfm., 1905, p. 375).

Kalkschieferfelsen bei Göldschik am Quellsee des w. Tigris, 1400 m (Nr. 2537).

— — **var.** *areolata* (Leight.) Stnr., comb. nova. *Parmelia saxicola* var. *areolata* Leight., Lich. exs., Nr. 81.

Secundum squamas minores et tenuiores *Lec. murali*, non *Lec. Garovaglii*, adscribenda varietas. Squamae ceterum vel nigromarginatae vel non marginatae.

Serpentinfelsen bei Bekikara, (Nr. 2434) und von da gegen Tschat (Nr. 2513) zw. Kjachta u. Malatja im Taurus, 1600—1900 m.

— *(Placodium)* *albomarginata* (Leight.) Nyl. ap. Cromb. in Journ. bot., 1874, p. 147. *Squamaria saxicola* var. *alb.* Leight., Lich. Gr. Br., ed. 3, p. 159 (1879). *Squ. sax.* var. *subcartilaginea* Anzi, exs. It. sup., Nr. 160.

Planta, ut adest in exsicc. supra cit. et pro magna parte saltem in exemplaribus infra allatis, forsan forma *Lecan. albomarginatae*, squamis et lobis minus distincte et minus aequale albomarginatis, nominanda est. Ad *Lec. albom.* ceterum arcte accedit var. *argillicola* Malbr. in Cat., p. 130 et exs. Nr. 123.

Kalksteine zw. Iskenderun u. Haleb, Kwäris zw. Haleb u. dem Euphrat, 380 m (Nr. 330); kalkbestäubte Basaltfelsen des Tell Kokeb am Chabur, 400—500 m (Nr. 1662); Kalkfelsen der Burg von Kjachta im Taurus, 800 m (Nr. 3333).

— — ** **f. nova** *orientalis* Stnr.

Thallus solito magis diffractus et viride obscuratus.

Basalt des Tell Kokeb (Nr. 1668) und bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m.

— (—) *Garovaglii* (Krb.) A. Zahlbr. in Verh. Ver. f. Nat.- u. Heilk., Preßbg., VII, p. 47 (1894). *Placodium Garovaglii* Krb., Parerg., p. 54 (1859). Steppen bei Kwäris zw. Haleb u. dem Euphrat, 300 m (Nr. 2380). Tell Kokeb am Chabur (Nr. 1662, planta accedens ad var. *fissam* Stnr. in Ann. Mycol., VIII, p. 236). Kjachta (Nr. 2045, pl. acced. ad var. *diffractellam*) und von dort gegen Malatja bei Bekikara, 1600 m (Nr. 2426).

Lecanora Garovaglii* var. *diffractella Stnr., nom. nov.

Nomen: var. *diffracta* (*Lecanora diffracta* Ach. in Univ., p. 438) ab autoribus varie adhibitur. Ego hoc nomine varietatem *Lecan. muralis* (cfr. Th. Fr., Scand., 227) designo et varietatem analogam *Lec. Garovaglii* var. *diffractellam* denomino (Syn.: *Lecan. Garovaglii* var. *diffracta* in Ann. Mycol., VIII, p. 236 (1910).

Kalkfelsen der Burg von Kjachta, 800 m (Nr. 2031) und Serpentinfelsen des Hasarbaba-Dagh am Göldschik, 1400—2450 m (Nr. 2587) im Taurus.

— — — ** **f. nova *pruinosula*** Stnr.

Thallus ut in var. *diffractella* sed ± albopruinose obductus.

Kalk- und Kalksandstein, 150—1000 m. Haleb (Aleppo) (Nr. 165), Kaijim in der Wüste unter Abukemal am Euphrat (Nr. 682), Mossul (Nr. 1234, 1302), Sindschar (Nr. 1442) und Bara unweit davon (Nr. 1583), Batman köprü im Sassun (Nr. 2668).

— *(Placodium)* ***dispersoareolata*** (Schaer.) Stitz. Serpentinfelsen des niedrigeren Gipfels des Hasarbaba Dagh am Göldschik, 2400—2430 m (in Nr. 2593) und Quarzfelsen des Meleto Dagh im Sassun, 2900 m (Nr. 2834) im armenischen Taurus.

— (—) ***riparia*** (Fw.) Stnr. comb. nova. *Placodium saxicolum* f. *riparium* Fw. in 27. Jahresber. schles. Ges. f. vaterl. Kultur, p. 119 (1849). Kalk bei Seiramun nächst Mossul (Nr. 3283); Basaltfelsen bei Dschesiret-ibm-Omar (in Nr. 3082); Fündük im N. von dort (Nr. 3033) und Batman köprü im Sassun (Nr. 3308) auf Kalk; 250—1100 m.

— (—) ***chrysoleuca*** (Sommerf.) Ach. var. ***melanophthalma*** (Ram.) Th. Fr. Quarzfelsen nächst dem Gipfel des Meleto Dagh im Sassun, Vilajet Bitlis, 2900 m (Nr. 2839).

— (—) ***crassa*** (Hds.) Ach. Zwischen Tibne und Der-es-Sor am mittleren Euphrat, auf Gips der Steppe, 300 m (Nr. 596, planta sterilis, non typice evoluta), sonst auf Kalkfelsen, 700—1100 m, ober Gharra im Dschebel Abd-el-Asis (Nr. 1807), Batman köprü (Nr. 2662) und Kabildjous (Nr. 2946) im Sassun.

— — f. ***Dufourei*** (E. Fr.) Schaer. Serpentinfelsen beim Kyryk Han 180 m (Nr. 83) und Kalk bei Dschindaris, 300 m, zw. Iskenderun u. Haleb (Nr. 108).

— (—) ***lentigera*** (Web.) Ach. Steppen und Wüsten auf Gips, Kalksandstein und Kalk, 120—400 m, am Euphrat von Meskene bis unter Hit (Nr. 360, 396, 482, 531, 597, 670, 843), El Chattunije (Nr. 1618), Kalaat Schergat am Tigris (Nr. 1125), Mauern (Nr. 1276) und Felsen (Nr. 1301) bei Mossul; Kalkfelsen bei Goro im Sassun, 1700 m (Nr. 2890).

— (—) ***circinata*** (Pers.) Ach. Serpentinfelsen beim Kyryk Han zwischen Iskenderun u. Haleb (Nr. 87), Kalkmergel bei Gharra am Dschebel Abd-el-Asis (in Nr. 1787) und Bara im Dschebel Sindschar (Nr. 3346), Kalkfelsen des Gipfels Tschil Miran dort (Nr. 1421) und bei

Seiramun nächst Mossul (Nr. 1223), Basaltfelsen bei Dschesire (Nr. 3074); 180—1400 m.

Lecanora circinata* var. *nigricans Stnr. in Ann. N. Hfm., XXI., p. 375 (1906). Kalkbestäubter Basalt bei Kalaat Schergat (Assur) unter Mossul am Tigris, 250 m (Nr. 1048). Serpentinfelsen bei Tschut zw. Malatja u. Kjachta im Taurus, 1100 m (Nr. 3321).

— — **var.** ***rauca*** Stnr. in Sber. Ak. W., CVII, p. 133 (1898). Kalksteine der Steppe beim Han am Nahr ed Deheb nächst Kwäris zw. Haleb und dem Euphrat, 380 m (in Nr. 336 *Lecan. amyliphora*).

— — ** **var. nova *zonata*** Strn.

Thallus zona peripherica mediocriter crassa, mox fere abrupte 2—3 plo incrassata et obscurata praeditus, K —. Paraphyses crassiores; epithecium fuscum. Protothallus toruloso radians, contiguus, ad 3 mm lt., alutaceo pallidus vel albidus vel sordide nigricans, 0·6 mm crassus, abrupte ad 2 mm, mox ad 3 mm incrassatus. Areolae thalli adultiores superficie verruculose vel torulose plicatae. Exobasidia 4·5—6 μ lg. et ad 1·5 μ lt.; tenuiora vel breviora, bene cuspidata.

Kalkfelsen des Gipfels Tschil Miran des Dschebel Sindschar in Mesopotamien, 1400 m (Nr. 1426).

— (—) ***subcircinata*** Nyl. in Flora 1873, p. 18 var. ***myrrhina*** (E. Fr.) Stnr. in Sber. Ak. W., CVII, p. 133 (1898). *Parmelia circinata β myrrhina* E. Fr. in Lich. Eur., p. 124 (1831). Lobi marginales ubique ± rufi. Kalk und kalkhältige Felsen in Syrien, N.-Mesopotamien und Kurdistan, 380—1700 m, Haleb (Nr. 178) und gegen den Euphrat (Nr. 281, in Nr. 335); Bara am Dschebel Sindschar (in Nr. 1579); Kjachta (Nr. 2038), Batman köprü (Nr. 3306), Kabildjous (Nr. 2939) und Goro (Nr. 2886) im Sassun; Fündük ober Dschesire (Nr. 3043).

— (—) ***pruinosa*** Chaub. in St. Amand., Fl. Agen., p. 495 (1821) *Lec. pruinifera* Nyl. in Bull. soc. bot. Fr., XIII, p. 368 (1866), mutatio tantum nominis. f. ***teichotea*** (Nyl.) Stnr., comb. nova. *Lecanora teichotea* Nyl., l. c., nota 2.

Thallus madefactus spurie et inaequaliter in sodide sulphureum vergens. Discus apotheciorum regulariter obscurius fuscus et nudus. Reactio $Ca\,Cl_2\,O_2$ provocata ut ubique in hac specie sed vacillans. Conidia arcuata vel flexuosa, ca. 15—19 μ lg. et ad 1 μ lt. in exobasidiis tenuibus, 10—15 μ lt. et infra 2 μ lt.

Kalkfelsen bei Dschindaris zw. Iskenderun u. Haleb in Syrien, 300 m (Nr. 3265).

Lecania (Eulecania) Rabenhorstii (Hepp) Arn. in Flora 1884, p. 404. *Patellaria Rab.* Hepp in Fl. Eur., exs. Nr. 75 (1853). *Biatora proteiformis* Mass. in Sched., p. 92 (1856). Kalkfelsen bei Dschindaris zw. Iskenderun u. Haleb, 300 m (Nr. 115). Zeitweise überfluteter Kalktuff bei Tell Abed am mittleren Chabur, 400 m (Nr. 1703).

Lecania Rabenhorstii **var.** *lecideina* (Mass.) Stnr., comb. nova. *Biatora proteiformis* var. *lecideina* Mass. in Sched., p. 92 (1856). Ebendaselbst (Nr. 1698).

— — **var.** *turicensis* (Hepp) Stnr., comb. nova. *Biatora turicensis* Hepp. in Fl. Eur., exs. Nr. 88 (1853). Kalkfelsen beim Bahnhof von Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 3257).

— — ** **var. nova** *subverrucosa* Stnr.

Thallus insularis, ca. 2 cm expansus, conferte vel subdisperse squamose areolatus. Areolae ad 0·5—0·7 mm elatae vel secundarie diffractae, irregulari rotundae, convexulae vel h. i. convexae et verruciformes, obscurius luridae et in disco vel convexitate saepe cinereo pruinosae, madefactae magis luride fuscae, pruina fere permanente. Discothecia ca. 0·5—0·7 mm lt., orbicularia, nigra vel nigricantia, madefacta paulum in sanguineo fuscum vergentia, disco subscabrido, angustius albide marginata vel margine tandem demisso, in toto planiuscula. Hymenium, paraphyses et sporae ut in planta typica, conidia aeque arcuata, 15—17 μ lg. et 0·8 μ lt. J ope hymenium e coeruleo ± in viride vel fusculum decoloratur, hypothecium lutescit.

Syrien: Kalksteine der Steppe beim Han am Nahr ed Deheb nächst Kwäris zw. Haleb und dem Euphrat, 380 m (Nr. 332).

— (—) *spadicea* (Fw.) **var.** *Gennarii* (Bagl.) Stnr. in V. ZBG., LXV, p. 201 (1915). *Ricasolia Gennarii* Bagl. in Comm. soc. critt. Ital., I, p. 123, tab. VII, fig. 6 (1862). Kalkfelsen bei Dschindaris zw. Iskenderun u. Haleb, 300 m (Nr. 121).

Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll. Arg. Kalkstaubbedeckte Basaltfelsen auf dem Tell Kokeb am mittleren Chabur, 400—500 m (Nr. 1673) Serpentinfelsen bei Bekikara zw. Kjachta u. Malatja, 1600 m (in Nr. 2428) und auf dem Hasarbaba Dagh am Göldschik, 2400 m (Nr. 2529) im Taurus.

— *subsimilis* (Th. Fr.) Stnr. in Ann. mycol., 1900, p. 237. *Xanthoria subsimilis* Th. Fr. in Arct., p. 71 (1860). *Candelariella cerinella* (Flk.) A. Zahlbr. in Engl. et Prtl., Nat. Pflfam., I 1*, p. 307 (1907). Flk. in herb., sec. Wainio in Temész. Füz., XXII, p. 284 (1899). Secundum regulas nomenclaturae nomina in herbariis tantum exstantia prioritatem non involvunt.

Kalk, Kalkmergel, Kalkschiefer, Basalt, Serpentin und Holz in Syrien, N.-Mesopotamien und Kurdistan, 180—1900 m. Kyryk Han (Nr. 92), Kwäris (Nr. 702), Dsch. Abd-el-Asis (Nr. 1783) und Sindschar (in Nr. 1429 u. 1579), auch an *Quercus*-Stämmen (in Nr. 1447), ober Urfa (in Nr. 1947), Kjachta (Nr. 3327 und in 2034), auch an Rhizomen von *Teucrium multicaule* (Nr. 2049), Göldschik (Nr. 3312), zw. Balak u. Fündük ober Dschesire (Nr. 3016), ober Harut auf dem Meleto Dagh (Nr. 2853).

Parmeliaceae.

Parmelia *(Euparmelia)* **prolixa** (Ach.) Nyl. Kalkbestäubte basaltische Lava des Tell Kokeb am Chabur, 400—500 m (Nr. 1671), Serpentinfelsen bei Tschut zw. Kjachta u. Malatja, 1100 m (Nr. 2199), kalkbedeckte Quarzitfelsen bei Goro im Sassun, 1700 m (Nr. 2887).

— (—) **aspidota** (Ach.) Dalla Torre et Sth., Fl. v. Tirol, IV, p. 137 (1902). *Parmelia olivacea β aspidota* Ach. in Meth., p. 214 (1803). Stnr. in Ann. mycol., 1910, p. 237, ubi Synon. **var. Persica** Stnr. l. c. *Quercus Libani*-Stämme auf dem Nimrud Dagh und zwischen Sindschi und Karatschor (Nr. 3324) bei Kjachta im kataonischen Taurus, 1550 m.

— (—) **conspersa** (Ehrh.) Ach. **var. isidiata** Anzi in Catal. Lich. Sondr., p. 28 (1860).

Thallus sterilis, centroversus regulariter bene isidiatus, medulla K H O regulariter, minime ubique et aequaliter, e luteo cinnabarine rufescit et solutionem sordide rufulam effundit. Hac nota posteriore tantum var. *isidiata* Anzi a var. *lusitanica* (Nyl.) Stnr. separatur.

Quarzitfelsen bei Kabildjous im Sassun, Vilajet Bitlis, 1100 m (Nr. 2491).

Caloplacaceae.

Caloplaca *(Blastenia)* **festiva** (E. Fr.) Stnr., comb. nova. *Parmelia ferruginea γ festiva* E. Fr. in Lich. Eur., p. 172 (1831). *Lecidea festiva* Hue in Nouv. Arch. Mus., 5. sér., III, p. 169 (1911), ubi Synon. Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun u. Haleb, 180 m (in Nr. 100 *Buellia tumida*). Kalkschiefer bei Göldschik am Quellsee des w. Tigris, 1350 m (in Nr. 2541 *Gyalecta albocrenata* var. *Kurdistanica*).

— — **var. contigua** Mass. in Monogr. Lich. Blasten., p. 105 (1852). Kyryk Han mit dem Typus (in Nr. 103), kalkhältiger Basalt am W.-Fuße des Tes Chrab ober Urfa, 600—700 m (Nr. 1899).

Planta in 103 collecta apothecia solito maiora, saepe 1 mm lt., mox sordide cinnamomeo fusca exhibet. Pycnides crebrae, conidia elliptica, 2·5—3·5 μ lg. et 1—1·5 μ lt.

— (—) **Norrliniana** (Hue) Stnr., comb. nova. *Lecidea Norrl.* Hue in Nouv. Arch. Mus., 5. sér., III, p. 172 (1911). *Lecanora caesiorufa* in Norrl., Herb. Fenn., Nr. 272. Planta cum exsicc. cit. habitu et notis ceteris bene conveniens.

Serpentinfelsen auf dem niedrigeren Gipfel des Hasarbaba Dagh am Göldschik (Quellsee des w. Tigris), 2430 m (Nr. 2601), Quarzfelsen nahe dem Gipfel des Meleto Dagh im Sassun, Vilajet Bitlis, 2900 m (Nr. 2844).

— (—) **fuscula** Stnr., sp. nova.

Species inter *Cal. festivam* et *C. lamprocheilam* locanda, forma et colore areolarum similis exs. Anzi, super. Nr. 144, sed thallo magis

maculiforme determinato et sporis parvis, septo autem minus angusto praesertim diversa.

Thallus suborbicularis, maculiforme determinatus, ad 3 cm lt., vel thalli nonnulli confluentes, tenuis, areolatus, in toto sordide lurido fusculus. Areolae parvae, 0·2—0·5 mm lt., crenulate subrotundae vel angulosae, in toto planae. Discus areolarum sub lente saepe luride obscuratus et margo irregulariter cinereo pruinosus, vel superficies tota ± pruinosula et parum aequalis. Cortex superior extus ± fuscus, K H O violascens, $H N O_3$ vinose rubens, ad 22—26 μ crassus, hyphis ramosis, subperpendicularibus, rotundate vel subquadrate cellulosis formatur. Stratum emortuum tegens, incolor, bene separatum, angustum, ad 9 μ crassum. Stratum gonidiale laxius confertum. Gonidia singula 18—20 μ lt., succedanee septata ad 27 μ lt., nucleo nullo.

Apothecia centrifuga quidem sed in toto dispersa, ad 0·5 mm lt., suborbicularia, tenuia, obiter emergentia sed bene instricta. Margo excipularis in statu sicco inconspicuus, extus saepius (non semper) albide obductus, cum disco rufo fusco vel sordide rufo concolor vel magis nigrescens, madefactus anguste ater. Excipulum bene evolutum, involucro mox retruso devexum et hymenium etiam lateraliter solum circumdans, hyphis tangentialibus, cellulosis, in margine flabellatis et bene articulatis, extus varie fulvo fuscis, K H O violascentibus, $H N O_3$ non coloratis formatur. Sub exciputo basali stratum gonidiale adest. Hymenium 55—65 μ altum, purum. Paraphyses infra 2—2·5 μ lt., indistincte cellulosae, supra inaequaliter clavate capitatae epithecium varie fulve inspersum, K H O purpureo violascens formant.

Sporae octonae in ascis lanceolatis, incolores, parvae, elongatae apicibus rotundatis, 8—11 (12) μ lg. et 5—6 μ lt., septo ca. $^1/_3$—$^1/_2$ (rare sub $^1/_3$) longitudinis sporae crasso, siphone indistincto. Pycnides frustra quaesitae.

Basaltfelsen bei Dschesiret-ibm-Omar in Mesopotamien, 400 m (Nr. 3089).

Caloplaca ***(Pyrenodesmia)*** **chalybaea** (Fr.) Th. Fr. Kalkfelsen zw. Balak u. Fündük in der Tigrisschlucht zw. Dschesiret-ibm-Omar und Sert, 500 m (Nr. 3303).

— (—) **Agardhiana** (Mass.) Flag. in Lich. Fr. C., p. 241 (1882). *Pyrenodesmia Ag.* Massal. in Monogr. Blast., p. 120 (1853). Non *Lec. Agardh.* Ach. in Syn., p. 152 (1814) sec. Th. Fr. in Lich. Scand., p. 173 (1871). *Pyrenodesmia intercedens* Trevis., in Lich. Ven. exs. Nr. 33.

Planta magnitudine, immersione et margine apotheciorum valde varians. Thallus semper endocalcinus, nunquam areolatim emergens. Sporae valde variantes, 11—18 μ lg. et 6·5—9 (10) μ lt., septo angusto. Conidia ± elliptica, 2·5—3·5 (4) μ lg. et 1·5 μ lt. Exsicc. Schaer. 671 (H. U.) *Lecanoram Agardhianam*, non *Caloplacam* sistit, aeque ac Anzi, Long. 37 (H. U., H. P.).

Kalkfelsen, 900—2670 m. Ober Gharra am Dschebel Abd-el-Asis (in Nr. 3335), ober Sindschar (Nr. 1545) und auf dem Gipfel Tschil Miran (in Nr. 1416), Nimrud Dagh bei Kjachta (in Nr. 2047) und gegen Malatja ober Karatschor (in Nr. 2267 und 2269) und auf dem Ak Dagh (Nr. 3319).

Caloplaca Agardhiana* var. *albomarginata Stnr. in Dkschr. Ak. W., LXI, p. 263. Kalkfelsen ober Karatschor gegen Kumik, 1600—1700 m (Nr. 2247).

— — **var. *alociza*** (Mass.) Stnr., comb. nova. *Biatorina alociza* Mass. in Symm., p. 42 (1855) et Jatta in Syll. Lich. It., p. 375 (1900). *Pyrenodesmia alocyza* Arn. in Flora 1871, p. 484. Exs.: Anzi., Ven. Nr. 66, Arn., Nr. 263. Lojka, Hung., Nr. 27.

Apothecia in toto minora (saepe parva, sed ad 0·5—0·6 mm lt. adsunt), melius immersa quam in pl. typica. Discus niger, nudus vel pruinosus, madidus vel in obscure sanguineo fuscum, vel rarius in dilutius fuscum mutatur. Sporae in Mass., Symm., l. c. et in Jatta, Syll. l. c. 8—12·2 μ lg. et 4·88—6·1 μ lt. indicantur. Sporas in exs. citatis et in exemplaribus ceteris perscrutatis ubique vidi 11—15 (17) μ longas et 7—8·5 (9) μ lt., septo angusto. Thallus endocalcinus. Regulariter (non semper) thalli plures adsunt, parvi vel minores, sulcis profundis, thallo non aliter coloratis, separati. Conidia 2·5—3·5 μ lg. et 1·5—1·8 μ lt.

Kalkfelsen, 900—2200 m. Ober Sindschar (Nr. 1433) und auf dem Gipfel Tschil Miran (Nr. 1422), Dschebel Abd-el-Asis (Nr. 1809), Nimrud Dagh bei Kjachta (Nr. 2075).

— (—) ***fulva*** (Anzi) Jatta in Syll. Lich. It., p. 260 (1900). *Placodium fulvum* Anzi. in Comm. soc. critt. It., II, p. 7 (1864). Exs.: Anzi, Long., Nr. 393 (H. P., H. U.).

Thallus fulvus, parvus, ± orbicularis, vel thalli nonnulli confluentes, pertenuis quidem sed distincte areolatus, ad ambitum fulve evanescens. Sporae ab Anzi et Jatta l. c. in diagn. data 17—24 μ lg. et 11 μ (10 μ apud Jatta) lt. indicantur. In Anzi Nr. 393 sporas vidi 13—16 (18·5) μ lg. et 7—9 (10) μ lt. Pycnides parvae, conidia 2—3 μ lg. et 1—1·8 μ lt., Hymenium et hypothecium pura, epithecium bene inspersum et, ubi discus pruinosus, etiam superspersum.

— — ** **var. nova *isabellina*** Stnr. Exs.: Rabenh., Nr. 922 (H. P., H. U.), Arn. Nr. 299 (H. P., H. U.). Formam fere intermediam sistit Arn., nr. 992 (H. P., H. U.).

Haec varietas, thallum ceterum etiam parvum, suborbicularem et apothecia centrifuga, disco nigro, nudo vel pruinoso, praebens, a pl. typica colore thalli et marginis apotheciorum pallide isabellino non fulvo, thallo ipso fere continuo, ± torulose vel subplicate inaequali, circa apothecia tantum paulum rimoso, praesertim autem hypothecio et inferiore parte hymenii granose inspersis diversa est, granulis his nec K H O nec H N O_3 solutis sed saepe guttulatim confluentibus. Sporae variantes ut in pl.

typica, plica septante semper angusta, isthmo vel perlato, vel lato, vel tenui. Pycnides h. i. crebriores. Endoconidia 2·5—3 (3·7) μ lg. et 0·5—0·8 (2) μ lt. Color thalli rarissime in albido glaucum expallescit.

In exs. Arn. 992, cuius hymenia crebre *Cercidospora* sp. infestata sunt, color thalli, insuper distinctius areolati, evidenter in fulvum vergit, hypothecium autem et inferior pars hymenii distincte inspersa sunt. Idcirca hoc exsiccatum, quocum bene convenit infra nominatus Nr. 3316, formam intermediam sistit. Ceterum ulterius perscrutandum est, num *C. fulva* forsan rectius varietas *C. variabilis* et var. *isabellina* (incl. Arn. 992) incontra subspecies propria nominanda sit.

Pyr. fulvoglaucam (Stitz.) Flag. non vidi, sed secundum descriptionem haec species thallo aliter formato et colorato et sporis minoribus (10—12 μ lg. et 5—6 μ lt.) diversa est.

Sandiger Kalkmergel des Talhanges bei Meskene am mittleren Euphrat, 350 m (Nr. 398). Marmor auf dem Grate des Ak Dagh zw. Kjachta und Malatja, 2600 m (Nr. 3316).

Caloplaca *(Pyrenodesmia)* **paepalostoma** (Anzi) Jatta in Syll. Lich. It., p. 261 (1900). Anzi in Comm soc. critt. It., I, p. 141 (1862). Exs.: Anzi, Long. Nr. 315.

Subspecies *Cal. variabilis* hypothecio hyphis distinctius perpendicularibus formato, et hymenio inferiore granose inspersis, granulis nec K H O nec HNO_3 solutis sed ± guttatim confluentibus praesertim diversa.

In Jatta, Syll., l. c. sporae huius speciei 17—25 μ lg. et 10 μ lt. indicantur. In exs. Anzi., Long., 315 et in exemplaribus ceteris a me examinatis sporas 11—15 (16) μ lg. et 7—8·5 (9) μ lt. vidi, septo regulariter angusto. Conidia 2·5 μ lg. et ad 2 (2·5) μ lt. In exs. Rabenh. 761 (H. U.) sporae ca. 14—17 μ lg. et 7—9 (10) μ lt. sunt, sed hoc exs. propter hypothecium et hymenium non inspersa ad formas *Cal. variabilis* locandum est.

Kalkfelsen, 300—1100 m. Haleb (Aleppo) (Nr. 176) und Dschindaris w. von dort (Nr. 3267), Dschebel Abd-el-Asis ober Gharra (Nr. 1808), Fündük ober Dschesire (Nr. 3041).

— — f. **ochracea** A. Zahlbr. in Oest. Bot. Zeitschr., LIII, 1903, p. 288.

Kalkfelsen, 250—900 m. Seiramun bei Mossul (Nr. 3285), ober Gharra (in Nr. 3336 *Caloplaca lactea*), zw. Hasanik u. Sarindschok n. von Urfa (Nr. 1901).

— (—) **variabilis** (Pers.) Th. Fr. Kalk, Kalkmergel und kalkhaltiger Basalt, 140—1400 m. Haleb (in Nr. 172), Hauiset el Iflawi bei Hit am Euphrat (in Nr. 806), Gharra im Dschebel Abd-el-Asis (in Nr. 1787), Bara (Nr. 1581) und Tschil Miran (in Nr. 1416) am Dsch. Sindschar, Seiramun bei Mossul (Nr. 1228), zw. Balak u. Fündük in der Tigrisschlucht ober Dschesire (Nr. 3015, 3038), zw. Hasanik und Sarindschok ober Urfa, Kjachta (Nr. 2030).

Caloplaca variabilis var. candida Stitzb. in Lich. Afr., p. 101. Kalk, Kalkmergel und kalkhaltiger Basalt, 140—1700 m. Kwäris zw. Haleb und dem Euphrat (in Nr. 332), Hauiset el-Iflawi (Nr. 3281), Tell Kokeb (Nr. 1665), Gharra (Nr. 1780); ober Urfa, Fündük (in Nr. 3039), Kabildjous (Nr. 2937) und Goro (Nr. 2874) im Sassun.

— — **var. fusca** Mass. in Monogr. Lich. Blast., Nr. 127 (1853).

Thallus varie, fusce vel ochracee vel fumose obscuratus. Epithecium (ut in Anzi., min. rar., Nr. 143) ceraceo fuscum, saepe strato gelatinoso tectum, K H O non vel vix spurie purpurascit, dum excipulum marginale et capitula fusca hypharum corticalium purpureo violascunt.

Kalkfelsen, 300—1100 m; Dschindaris zwischen Iskenderun u. Haleb (Nr. 114), ober Sindschar (Nr. 1440), Kjachta (in Nr. 2034), bei Balak und Fündük ober Dschesire (Nr. 3014, 3035), Bataman köprü im Sassun (Nr. 2671).

— — **var. lecideina** Müll. Arg. Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun u. Haleb, 180 m (in Nr. 103, *Caloplaca festiva*), Kalk des Burgfelsens von Kjachta im Taurus, 800 m (Nr. 2035).

— — **var. ecrustacea** Arn. Auf dem höchsten Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar an Kalkfelsen, 1400 m (in Nr. 1416 *Acarospora percaena*).

— (—) **aegyptiaca** (Müll. Arg.) Stnr. in Ann. Mycol., VIII, p. 238 (1910). *Callopisma aeg.* Müll. Arg. in Rev. mycol., 1880, p. 37. ** **var. nova circinans** Stnr.

Planta a *Calopl. aegyptiaca* thallo crassiore et prothallo determinato et zonato praesertim diversa.

Thallus primum orbicularis, 0·5—2 cm lt., serius thallis confluentibus ad 6 cm dilatatus, arcuatim determinatus vel decussatus, in toto cinereo alutacee pallidus. Ubi thallus non impedite crescit, prothallo tenui et angusto, ca. 0·5—1 mm lt., semel vel bis anguste fumoso luride zonato, ± radiose toruloso cinctus, ubi autem impedite crescit, ad ambitum decussatus, crassescens, areolis squamiformibus, maioribus, rimis h. i. subradiantibus. Centrum versus thallus rimose areolatus, areolis vel rimis radiantibus subradiatim dispositis, vel inordinatis, variantibus parvis, ad 0·5 mm lt., vel maioribus, ad 2 mm lt. tumque saepe secundarie diffractis, ad 1—1·7 mm crassis, deplanatis vel convexulis, rarius, ubi areolae parvae, convexis, opacis, h. i. albofarinosis. Reag. solitis thallus non coloratur, cortex K H O h. i. paulum purpurascit.

Medulla sub lente, sine reag. saltem superior alba, cetera in squamis infra et ad margines, vel etiam striatim ochrata et materia calcea (Cl H soluta) vel alutacea (Cl H non soluta) impleta. Stratum gonidiale mediocriter elucens et cortex in toto albus ut medulla. Reag. solitis cortex superior vel a strato emortuo non separatus et in toto ad 40—80 μ crassus et ± inspersus, vel extus paulum infuscatus (acidis solitis vinose rubens),

melius definitus et 18—30 μ crassus, vel in areolis adultis et in vicinitate apotheciorum zona angusta, obscure fusca (acidis solitis vinosa) separatus, ad 30—40 μ crassus et strato emortuo incolore, 0—50 μ crasso tectus. Hyphae corticales ramose et superpendiculare intricatae, arcte contextae, cellulosae, cellulis praesertim suborbicularibus, ad 4—6 μ lt. Hyphae strati emortui aeque contextae et extus dehiscentes. Cortex lateralis usque ad basem strati gonidialis bene elucens, extus fuscus, acidis coloratus et formatus ut cortex superior, strato emortuo sensim evanescente. Corticem inferiorem nusquam vidi.

Stratum gonidiale ad 40—70 μ crassum, confertum sed minus densum h. i. subinterruptum et in vicinitate apotheciorum ad 90 μ crassum et hyphis perpendicularibus melius interruptum. Conidia ± orbicularia, ad 14—24 μ lt., contentu mediocriter saturate colorato, membrana tenui, succedanee septata, nucleo nullo.

Hyphae medullares in toto perpendiculares, mediocriter densae, ramosae et subintricatae, inter et sub gonidiis magis torulosae, ubique ca. 4—7 μ lt., cellulis variis, praesertim ellipticis, membrana tenuiore, saepe 1 μ crassa. In partibus ochratis et h. i. frustulis substrati impletis hyphae saepe magis fasciculatim congestae, interstitia praebentes, rarius ramosae cylindricae et praesertim cylindrice cellulosae, ca. 3—5 μ lt., nec minus hyphae sub excipulo bene perpendiculares et tenuiores, 3—4 μ lt.

Apothecia singula ad 1 mm lt., saepius nonnulla fere confluentia, ex immerso emergentia et adpresse sedentia, orbicularia vel suborbicularia, maiora irregulariter paulum repanda, angustius et subaequale sed fere permanenter cum thallo concolore marginata, rare margine involucrali depresso. Discus niger, semper planiusculus, nudus vel distincte pruinosus, madefactus ± sanguineo fuscus et h. i. margine excipulari, nigro, cinctus. Excipulum bene evolutum, hyphis tangentialibus formatum, marginale ca. 50—70 μ crassum extus latius nigro — fumose fuscum, epithecio paulo dilutius coloratum, hyphis bene articulatis, basale ad 18 μ extenuatum, hyphis tenuibus non distincte cellulosis formatum, centrum apothecii versus sensim constrictum et inter gonangia subjacentia h. i. cum fasciculis hypharum medullae perpendicularium conjunctum, in centro ipso ab hyphis hypothecii bene perpendicularibus, angulatim ad 260 μ alte in medullam intrantibus, non distincte secernendum. Stratum gonidiale et cortex involucri, aeque formatus ac in thallo, vel ad marginem adscendentia vel retorta.

Hymenium ca. 70—110 μ altum, aeque ac hypothecium purum, saepius 2—3 hymenia subcomposita. Paraphyses tenues, 2—2·5 μ lt., non distincte cellulosae, ad apices regulariter simplices, rare breviter ramosae, ad 4—5 μ late irregulariter clavate capitatae et connatae, epithecium obscure vinose fuscum, fere nigro vinosum, KHO ± in violaceum vergens, in apotheciis pruinosis dense inspersum formant. Hypothecium centro-

versus angulo ± acuto profundius ad 260 μ in medullam penetrans, hyphis ramosis, bene perpendicularibus, ca. 3—5 μ crassis, cellulis subrotundis ellipticis vel elongatis contextum. Sporae octonae in ascis lanceolatis varie ellipticae, 12—16 μ lg. et 7—9 (10) μ lt., plica septante ca. $^1/_3$ longitudinis sporae crassa, siphone angusto, sed distincto. J epithecium et pars apicalis paraphysum non colorantur, hymenium ceterum coerulescit, hypothecium superius dilutius coerulescit, inferius et excipulum non colorantur.

Pycnides crebriores, parte porali denigrata, ad 0·2—0·3 mm lt., convexe emergentes, simplices vel 2—3 saccatae. Perifulcrium incolor, strato gonidiali circumdatum. Fulcra endobasidialia solita, cellulis 5—6 μ lt. Conidia elliptica, 2·5—3 μ lg. et 1·5—2 μ lt.

Kalksteine der Steppe bei Kwäris zw. Haleb u. dem Euphrat, 380 m, (Nr. 331). Kalkmergel bei Bara am Dschebel Sindschar, 500 m (Nr. 3344). Seiramun bei Mossul, 250 m (in Nr. 1234). Kalkbestaubter Basalt am W-Fusse des Tes Chrab ober Urfa, 600—700 m (Nr. 1896).

Caloplaca *(Pyrenodesmia)* **inspersa** Stnr., comb. nova. *Cal. aegyptiaca* var. *insp.* Stnr. in Ann. mycol., VIII, p. 238 (1910).

Praeter hymenia et hypothecia inspersa haec planta plicas septantes sporarum angustas constanter exhibet, ita ut potius subspecies quam varietas *Cal. aegyptiacae* habeatur.

Kalk- und kalkhaltiger Sandstein, Schiefer und Basalt, 180—1400 m. Kwäris am Nahr ed-Deheb östl. v. Haleb (Nr. 334), Kaijim unter Abukemal am Euphrat (in Nr. 683), Seiramun bei Mossul (Nr. 1225), W.-Fuß des Tes Chrab ober Urfa (Nr. 1985), Göldschik bei Kharput (Nr. 2539).

—(—) **Handelii Stnr., sp. nova.

Thallus insularis inter alios lichenes, ad 4·5 cm expansus, decussate determinatus, diffracte et conferte areolatus, crassescens, subplumbeo vel alutaceo luride cinereus, vel h. i. dilutius decineratus, madidus obscurius luride olivaceus.

Areolae contiguae, non radiantes, ad peripheriam ad 0·5 mm, centroversus mox 1—1·5 mm crassae, varie subangulose rotundatae, in toto planae, margine convexe devexo, rimis angustioribus sed profundis separatae. Superficies areolarum inaequalis, rimis secundariis percursa et torulose rauca, significans, areolam ex areolis secundariis, in sectione varie submolariformibus, congestissimis, p. p. paulum imbricatis et intricatis, interstitiis telo hyphoso sordide ochraceo impletis, esse compositam. Reag. solitis thallus non coloratur, linea colorata corticis superioris K H O sub micr. ± purpureo violacea apparet.

Sub lente sine reag. medulla regulariter alba, stratum gonidiale et linea corticis colorata paulum elucens, interstitia inter areolas intricatas panno hyphoso, sordide ochraceo impleta. Sub micr. cortex superior, in sectione tenui saltem, jam sine reag. fere purus, 9—20 μ crassus, extus nigro vinosus, K H O vel acidis solitis pl. m. distinctius violascens, saepe

capitulis hypharum, ad 5·5 μ latis et insuper cellulis 2—4, subrotundis 3—4·5 μ latis, membranis tenuibus, solis formatus, hyphis, ubi cortex crassior, infra distinctius intricatis, ubi autem fasciculi inter gonangia in corticem intrant, mere perpendicularibus. Stratum emortuum, tegens, regulariter ad 9—15 μ crassum, incolor et bene separatum, rare et forsan abnorme ad 50 μ crassum apparet. Cortex lateralis ad 18 μ crassus usque ad basem strati gonidialis, formatus et coloratus ut cortex sup. adest, ulterius autem decoloratus et minus distincte separatus perspicitur. Cortex inferior strato pallido, dense celluloso, cellulis subrotundis, ad 3—4 μ lt., connatis formatur. Stratum gonidiale ± interruptum et in areolis adultis bene interruptum, tumque gonangia ad 80—90 μ, sed etiam ad 180 μ alta, angustiora vel latiora, gonidiis minus densis, hyphis perpendicularibus separata. Conidia 9—15 (17) μ lt., succedanee septata, nucleo nullo. Hyphae medullares in areolis junioribus magis intricate ramosae, 4—5·5 (6) μ lt., cellulis praesertim subrotundis vel ellipticis, luminibus latis, in areolis adultis magis perpendiculares, immixtae fasciculatae, jam sine reagentibus subpellucide elucentes, ad 3—4 μ lt. et praesertim elongate vel cylindrice cellulosae. Hyphae panni hypothallini ochrati, non rare frustulis substrati impletae ramose intricatae vel strictius fasciculares, cylindricae, ad 4—5 μ latae, praesertim cylindrice cellulosae, lumine saepe ca. $^{1}/_{3}$ diam. lato. In medulla h. i. gonangia parva dispersa adsunt.

Apothecia nunc crebra nunc rara, mox adpresse sedentia, relative tenuiora, singula orbicularia, ad 1 mm lata, non rare nonnulla fere maculatim arctissime congesta tumque repanda et irregularia. Discus siccus niger, planus vel subconvexulus, madefactus subsanguineo vel subbadio fuscus, linea nigra excipulari et marginante h. i. perspicua. Excipulum mediocriter evolutum, marginale in apotheciis juvenilibus 22—30 μ, in adultis 40—60 (70) μ crassum, hyphis ± flabellatis, bene articulatis, extus ut epithecium coloratis et superstratis, h. i. paulum elatum, laterale et basale, centrum et medullam versus angulose protractum, incolor et sensim extenuatum, hyphis tangentialibus, minus distincte cellulosis formatum. Fasciculi hyphosi ex excipulo trajectorice inter gonangia involucri ad corticem penetrantes rarius perspicui. Sub excipulo stratum gonidiale, varie interruptum, adest. Involucrum varians 40—110 μ crassum, serius instrictum et rare infra verruciforme protractum. Stratum gonidiale, in involucro crassiore hyphis fasciculatis, trajectorice curvatis, ± distincte interruptum et cortex, strato emortuo supra sensim extenuato tectus, ut in thallo formata vel ad marginem adscendentia vel ± retorta. Hymenium ca. 60—82 μ altum, purum, simplex vel subcompositum. Paraphyses filiformes, ca. 2—2·5 μ crassae, nec septatae nec cellulosae, contentu in longiore spatio h. i. interrupto, supra ± clavate capitatae, capitulis 4—5·5 μ latis, gelatinose connatis epithecium formant fusco vel nigro vinosum, K H O in toto parum, h. i. distinctius in purpureo violaceum mutatum. Hypothe-

cium, medullam versus angulose protractum, hyphis in toto perpendicularibus, ramosis et subintricatis, cellulis angulose subrotundis vel elongatis, 3—4 μ latis, membranis tenuibus formatur, infra, in parte mediana apothecii, cum fasciculis perpendicularibus medullae confluens. Basi hypothecii gonangium unum vel alterum saepe intrusum est.

Sporae octonae in ascis lanceolatis elongatae, 15—17 (20) μ lg. et 6·5—8·5 (9) μ lt., plica septante angusta, ($^1/_4$) $^1/_6$—$^1/_9$ longitudinis sporae crassa, siphone angusto.

Pycnides singulae, immersae, suborbiculares vel varie ovales, ad 0·22 mm altae, perifulcrio incolore, circa porum angustius denigrato. Stratum gonidiale perifulcrium circumdat, sed sub perifulcrio basali angustius est. Cavitas, quantum vidi, simplex. Fulcra endobasidialia ca. 46 μ lg., ramosa, cellulis ovalibus vel subquadratis, ca. 4 (5) μ lt. Conidia elliptica vel late ovalia, 2·5—3·5 (4) μ lg. et 1·8—2·5 μ lt.

Mesopotamien: an kalkbestäubten Basaltfelsen des erloschenen Vulkans Tell Kokeb am mittleren Chabur, 500 m (Nr. 1675). Basalt bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m (Nr. 3077).

Caloplaca *(Eucaloplaca)* pyracea (Ach.) Th. Fr. Kalksteine in Syrien und N.-Mesopotamien, 380—600 m. Kwäris (Nr. 3272) und zw. Dschebrin und Tijara (Nr. 282) bei Haleb (Aleppo), Gharra am Dschebel Abd-el-Asis (Nr. 3340) und Bara am Dschebel Sindschar (Nr. 1575).

— (—) — **var. pyrithroma** (Ach.) Flag. Kalkfelsen der Nordkante des Dschebel Abd-el-Asis ober Gharra, 900 m (Nr. 1806).

— (—) **cerina** (Ehrh.) Th. Fr. Zypressenrinde auf Prinkipo im Marmarameer (Nr. 19). *Pistacia Khinjuk*-Rinde auf dem Tell Kokeb am Chabur, 400—500 m (Nr. 1679).

— (—) — **var. haematites** (Chaub.) Flag. in Cat. Lich. Alg., p. 31. *Caloplaca (Eucaloplaca) haematites* Chaub. in St. Am., Fl. Agen., p. 492 (1821).

Forma thallo et margine apotheciorum saepe denigratis.

Alte Eichenäste auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar (Nr. 1448), *Amygdalus orientalis*-Stämme ober Gharra am Dsch. Abd-el-Asis (Nr. 1817), *Quercus Libani* auf dem Nemrud Dagh (Nr. 2177) und zw. Sindschi u. Karatschor bei Kjachta (Nr. 2206), 900—1600 m.

— (—) **vitellinula** (Nyl.) Oliv. in Expos. Syst. Lich., I, p. 232 (1897). *Lecanora vit.* Nyl. in Flora, 1863, p. 305. Kalksteine 250—380 m. Dschindaris (Nr. 3268), Kwäris (Nr. 3278), beim Bahnhof (Nr. 161) bei Aleppo, Seiramun bei Mossul (Nr. 1244).

— (—) **coronata** (Krphbr.) Stnr., comb. nova. *Callopisma aurantiacum* var. *coronatum* Krph. ap. Körb., Par. Lich., p. 66 (1859). Kalksteine der Steppe beim Han am Nahr ed Deheb nächst Kwäris zw. Haleb (Aleppo) und dem Euphrat, 380 m (Nr. 3279).

Caloplaca *(Eucaloplaca)* **arenaria** (Pers.) Stnr. in ÖBZ., 1899, p. 248. *Lichen aren.* Pers. in Ust., Ann. Bot., VII, p. 27 (1794). *Patellaria erythrocarpia* Pers. in Ann. Ges. Wett., II., p. 12 (1810). Kalksteine, 140—380 m. Kwäris östl. v. Haleb, Hauiset-el-Iflawi bei Hit am Euphrat (in Nr. 806, *Psorotichia murorum*), Seiramun (in Nr. 1233) und Stadtmauern von Mossul (Nr. 1176) am Tigris.

— (—) **teicholyta** (Ach.) Stnr., l. c. Kalksteine der Steppe bei Kwäris zw. Aleppo und dem Euphrat, 380 m (Nr. 338).

— (—) **Lallavei** (Ach.) Flag. in Lich. Fr. Comt., p. 48 (1885), excl. *Cal. teicholyta. Lecidea Lall.* Ach. in Syn., p. 45 (1814). Kalk und Kalkmergel, 300—750 m. Dschindaris zw. Iskenderun u. Haleb (Nr. 102), Bara am Dschebel Sindschar (Nr. 1572), am Karkesch Tschai zw. Urfa und Kjachta (Nr. 1988).

— (—) **placidia** (Mass.) Stnr. apud A. Zahlbr. in Ann. N. Hfm., XXX, p. 218 (1916). *Callopisma aurantiacum* var. *placidium* Mass. in Symm., p. 32 (1855).

Haec *Cal. placidia* formas amplectitur a Massalongo et Anzi cum *Call. aurantiaco* conjunctas. *Cal. aurantiaca,* planta typica corticola, jam hypothecio et hymenio inferiore granose inspersis diversa est. *Cal. placidia* (et f. *leucotis*) secundum descriptionem a Mass. datam, thallum crassiorem et melius areolatum exhibet, dum in var. *velona* Mass., *diffracta* Mass. et *contigua* Mass. extenuatus est. In exsiccatis Massalongianis varia commixta sunt. Var. *macrocarpa* Anzi thallum distinctius verruciforme squamulosum possidet. Ceterum autem thalli et apotheciorum anatomia speciei et formarum ulterius comparative exploranda est. Sporae ubique breves et latae, 9—13 (15) μ lg. et 7—10 (12) μ lt., plica septante crassa.

Kalkfelsen bei Fündük zwischen Dschesiret-ibm-Omar und Sert, 1100 m (Nr. 3079).

— — **var. macrocarpa** (Anzi) Stnr., comb. nova. *Placodium aurantiacum* var. *macr.* Anzi. in Catal., p. 43 (1860). Exsicc.: Arn., Nr. 111 (H. U.). Kalkmergel bei Bara im Dschebel Sindschar, 500 m (Nr. 1582 et in Nr. 1579). Kalktuff bei Tell Abed am mittleren Chabur, 400 m (Nr. 1704). Marmor auf dem Grate des Ak Dagh zwischen Kjachta und Malatja im Taurus, 2600 m (Nr. 2362).

— — **var. diffracta** (Mass.) Stnr. ap. A. Zahlbr. in Ann. N. Hfm., XXX, p. 218 (1916). *Callopisma aurantiacum* var. *diffr.* Mass. in Atti Ist. Ven., ser. 2, III, append. III, p. 73 (1852). Kalksandstein bei Kaijim unter Abukemal am Euphrat, 180 m (Nr. 3282).

— — **var. leucotis** (Mass.) Stnr., comb. nova. *Callopisma aurantiacum* var. *leuc.* Mass. in Symmict. Lich., p. 33 (1855). Kalkfelsen in der Steppe am Nahr ed Deheb östl. von Haleb, 380 m (Nr. 328) und auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 3297).

Caloplaca *(Gyalolechia)* **lactea** (Mass.) Stnr., comb. nova. *Callopisma luteoalbum* var. *lacteum* Mass. in sched., p. 133 (1856) et exs. Nr. 236 p. p. *Gyalolechia lactea* Arn. in Jura, Sep. Nr. 132. Kalk, Kalkmergel und Kalksandstein, 150—1000 m. Haleb (Nr. 3264), Kaijim unter Abukemal (Nr. 683), El Udian am Dschebel Hamrin (Nr. 1071), ober Sindschar (in Nr. 1434), Gharra am Dschebel Abd-el-Asis (in Nr. 1780), zwischen Hasanik u. Sarindschok n. v. Urfa (Nr. 1905).

— — ** **f. nova** ***laetior*** Stnr.

Forma ceterum cum planta typica conveniens, sporae plica septante angusta et siphone brevi, 15—17 μ lg. et 6—7·5 (8) μ lt., sed apothecia laete aurantiace rufa.

Kalk- und kalkhaltige Felsen im n. Mesopotamien und dem angrenzenden Kurdistan, 350—1100 m. Meskene am Euphrat (Nr. 403), ober Sindschar, Dschebel Abd-el-Asis ober Gharra (Nr. 3336), unter Telan zw. Sert u. Zoch (Nr. 2972), Fündük ober Dschesire (Nr. 3011, 3301).

— *(Eucaloplaca)* **Ferrarii** (Bagl.) Jatta in Syll. Lich. Ital., p. 251 (1900). *Callopisma Ferr.* Bagl., Lich. Lig., in Ac. Real. Sc. S. Torino, 2. ser., T. XVII (1856—57), p. 406 et f. 6. Exempl. orig. in H. P., H. U. (Quoad notas et exsiccata cfr. infra sub *Cal. intumescente* allata) ** **var. nova** ***pura*** Stnr.

Notae ceterae ut in planta typica, sed hypothecium et hymenium pura, non granose conspersa.

Kalk und Kalksandstein in Mesopotamien, 150—300 m, Kaijim unter Abukemal am Euphrat (Nr. 675), El Udian auf dem Dschebel Hamrin (Nr. 1068), Hammam Ali (Nr. 1170) und auf Dächern in Mossul (Nr. 1173) am Tigris.

— (—) **intumescens** (Bagl.) Stnr., comb. nova. *Callopisma aurantiacum β intumescens* Bagl. in Nuov. Giorn. Bot. It., XI, p. 83 (1879). Exempl. orig. leg. Bagl. in Sard. merid. (Herb. Eggerth in H. U.) sub *Callopismate intumescente* ad interim.

Thallus varie verruculose squamulosus, squamulis in superficie ± torulosis vel verruculose inaequalibus, tandem ± areoliforme circumcissis, ± arcte adpressis, aureis, K H O purpurascentibus. Discus ad 0·8 mm latus, pallidius ochraceo aurantiacus vel intense aurantiacus, planus vel convexulus, varie distincte thallo marginatus. Hymenium ca. 70 μ altum, purum, epithecium fulve inspersum. Paraphyses pressione bene solubiles, infra ca. 2—2·5 μ lt., indistincte cellulosae, supra saepe breve ramosae, ad apices clavate capitatae, septatae, capitulis ca. 4—5 μ latis. Sporae octonae in ascis lanceolatis, elongatae, in medio non constrictae, plica septante tenui et siphone brevi et angusto, 15—20 μ lg. et 6—8 (9) μ lt. Epithecium K H O purpurascit. Pycnides frustra quaesitae.

In *Calopl. Ferrarii* (Bagl.) Jatta, ut adest in exempl. orig. in H. P. et H. U., in Schaer., exs. 224 (H. P., H. U.), specie *Cal. intumescenti* arcte

affini, epithecium, paraphyses (ad 5—6 μ capitatae), asci et forma sporarum bene cum iis *Cal. intumescentis* congruunt, sed sporae paulo longiores, 17—23 μ lg. et 7—8 μ lt., et thallus alius, valde depauperatus, circa apothecia tantum toruliforme et h. i. areoliforme emergens, siccus et madefactus argillaceo pallidus, etiam in statu madido non distincte luteus, K H O non coloratus. In planta typica ceterum hypothecium et hymenium inferius granose inspersa sunt.

Quod attinet ad nomen specificum *Ferrarii* Bagl. sequentia asserenda sunt. Nomen var. *rubescens* Schaer. in exs. 224 et in Spic. Sect. IV et V, p. 285 (1833), prioritate quidem gaudet et, secund. exemplaria a me visa, plantam nostram designat, sed incertum haeret. In Schaer. Enum. (1850), p. 149 nempe *Lecidea picta* Tayl. ut synon. additur. Haec autem *Lec. picta* Tayl., Mak. Fl. Hib. II (1836), p. 130, secund. Cromb., Monogr. Lich. Brit. I, p. 384, formam *Caloplaca pyraceae* sistit.

Caloplacae intermutanti adhuc arctius affinis est *Cal. interfulgens* (Nyl.) Stnr. Flag. in Cat. Lich. Alg., p. 27 et exs. Alg., Nr. 208, sub *Placodio*. Nyl. in Flora, 1878, p. 340, sub *Lecanora*. Stnr. in Sber. Ak. W., CIV, Abt. I, p. 389 (1895) sub *Gyalolechia*. Notae essentiales congruunt et *interfulgens* (Nyl.) fere squamis tantum thalli, aeque quidem, etiamsi regulariter intensius coloratis et torulose verruculosis sed crassioribus, magis separatis, subdispersis et devexis diversa est.

Cal. intumescens et *C. interfulgens* h. i. ut species propriae nominantur, perquamquod perscrutatio anatomica comparativa exstat, si autem contrahuntur, species *Cal. interfulgens* nominanda est.

Gipssteppe bei Sabcha ober Der es Sor (Nr. 528), Kalksandsteine (Nr. 685) und Erde (Nr. 672) der Wüste bei Kaijim unter Abukemal am Euphrat; 150—250 m.

Caloplaca *(Fulgensia)* **fulgens** (Sw.) A. Zahlbr. in Engl. u. Prtl., Nat. Pflfam. I, 1*, p. 228. *Lichen fulgens* Sw. in Nov. Act. Ups., IV, p. 246 (1784). *Lich. friabilis* Vill., Dauph., III, p. 979 et tab. 55 (1789) **var. campestris** (Th. Fr.) Stnr., comb. nova. *Lecanora bracteata α camp.* Th. Fr. in Lich. Scand., p. 223 (1871). Exs. Stenh., Nr. 16*.

Planta typica *Cal. fulgentis,* uti datur in Stenh. exs. cit., procera, lobis periphericis optime evolutis et regulariter bene separatis, Europae boreali propria videtur, exemplaria omnia in Eur. media et mediterranea et in Mesopotamia collecta, quae hucusque vidi, ad var. *campestrem* pertinent, thallo minore, tenuiore, multo minus distincte lobato. Structura hymenii et sporae simplices ubique sufficienter conveniunt. Apothecia habitu lecanorino et biatorino in planta typica et in varietatibus aeque inveniuntur, nec minus color thalli vacillat.

Kalk, Kalkmergel und Gips der Steppen, 200—400 m. Dschubb el Mahdum (Nr. 360) und Mergelhänge (Nr. 395) bei Meskene, Sabcha ober Der es Sor (Nr. 530) am Euphrat (sterile Pflanzen); Kalaat Schergat (Assur)

(Nr. 1131) und Seiramun (Nr. 1242) unter Mossul, hier an verwitterten Felsen, am Salzsee El Chattunije (Nr. 1613) (fertile Pfl.).

Caloplaca *(Fulgensia)* **bracteata** (Mass.) Stnr., comb. nova. *Gyalolechia br.* Mass. in Ric., p. 17 et fig. 25 (1852). Körb. in Syst., p. 112 (1855) sub *Amphiloma.* Exsicc. Schaer., Nr. 339 (expl. dextrum in H. U.), Nr. 340 (H. P. et expl. sinistrum in H. U.), Roumeg., Lich. Gall., Nr. 554 (expl. dextrum in H. U.).

Apothecia saepius quidem congregata, minora, mox biatorina, helvole rufa, ceterum autem haec species nec habitu thalli nec apotheciorum a *Cal. fulgente* var. *campestri* certe separanda, sed sporis 1-septatis tantum et magis ellipticis diversa est.

De nomine specifico a me adhibito nonnulla afferenda sunt. Species, de qua hic agitur, sporis tantum a var. *Cal. fulgentis* discernenda est. Exemplar ab Hoffmann in Deutsch. Fl. II (1795), p. 169 *Psora bracteata* denominatum, secund. autorem ipsum sterile et idcirco omnino insufficiens erat et erit ad stabiliendam speciem. Primus Massalongo in Ric. (1852), p. 17 hanc speciem natura sporarum circumscripsit et *Gyalolechiam bracteatam*, secundus Koerber in Syst. Lich. Germ. (1855), p. 112 et *Amphilomam bracteatam* denominavit. Nomen specificum «*bracteatum*» in Lich. Arct. (1860), p. 82 a Th. Fr. et in Lich. Scand. (1861), p. 137 a Nyl. aliter, ad designandam quidem varietatem vel subspeciem *Caloplacae fulgentis,* sporis simplicibus praeditam, adhibitum est. Nomen igitur, anno 1852 datum, prioritate gaudet. Citatio autorum priorum nullius est momenti jam exsiccatis varia commixta fuisse.

Kalkhältiger Steppen- und Wüstenboden, 100—380 m. Kwäris östl. v. Haleb (Nr. 319), El Hammam gegen Rakka am Euphrat (Nr. 508) (sterile unsichere Pflanzen). Sabcha (Nr. 527) und gegen Tibne (Nr. 578) bei Der es Sor, Kaijim unter Abukemal (Nr. 676) und unter Hit (Nr. 845) am Euphrat, Kalaat Schergat (Assur) am Tigris (Nr. 1124) (fertile Pflanzen).

— *(Gasparrinia)* **biatorina** (Mass.) Stnr. in Ann. Myc., 1910, p. 239. Mass. in Monogr. *Blast.,* p. 51 et exs. Nr. 63 (1852). **var. *pusilloides*** Stnr., l. c. Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 3291).

** — — **var. nova *cacuminum*** Stnr.

Thallus insulas parvas, ca. 2—5 cm latas, dein latius confluentes format, colore rubro-aurantiacas, in toto disperse squamulosus, squamulis irregulariter verruciformibus vel lobuliformibus, lobulis 0·4—0·6 mm longis et 0·2—0·3 mm latis, rare paullo radiantibus, sed hic illic 2—3 e lobulo primario enatis.

Apothecia orbicularia vel pressione irregularia, subsedentia, crebra, 0·5—1 mm lata, constipata, saepe nonnulla confluentia, disco pleno vel tandem spurie convexulo, fere cum thallo concolore, spurie tantum intensius colorato, margine vel cum disco concolore et plus minus demisso vel

spurie dilutiore. Hymenium 60—76 μ altum, epithecium fulve inspersum. Paraphyses saepe concretae et ad 4—4·5 μ incrassatae, sed parum distincte clavatae. Sporae 8 in ascis lanceolatis, orculaeformes, 15—17 (18) μ longae et 8—10 μ latae, septo angustiore, sub $^1/_3$ diam., siphone perspicuo. J ope hymenium excepto epithecio coerulescit, ascis supra purpurascentibus vel serius non rare vinose rufis. Reactio KHO provocata ut in planta typica.

Kalkfelsen auf dem Gipfelgrate des Ak Dagh zwischen Kjachta und Malatja im kataonischen Taurus, Vilajet Kharput, 2600—2670 m (Nr. 3320).

Caloplaca *(Gasparrinia)* **deceptoria** (Flag.) Stnr., comb. nova. *Placodium dec.* Flag. in Cat. Alg., p. 28 et exs. Alg. Nr. 52.

Planta haec mesopotamica, ad rupes basalticas et calceas vigens, habitu et colore thalli et apotheciorum bene cum algerica convenit nec minus sporae, 11—14 μ lg. et 7—8 μ lt. septo semper angusto, saltem sub $^1/_3$ longitudinis sporae, quadrant. In *Cal. biatorina,* prope accedente, apothecia mox biatorina evadunt.

Kalkfelsen auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 1415), Basaltfelsen bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m (Nr. 3081).

— (—) **decipiens** (Arn.) Stnr. in Sber. Ak. W., CVII, Abt. I, p. 122 (1891). *Physcia decip.* Arn. in Flora, 1867, p. 562. Kalk, Kalkmergel und Kalksandstein im n. Mesopotamien, 150—500 m. Kalaat Schergat (Nr. 1046), Hammam Ali (Nr. 1169), Seiramun (Nr. 1232) bei Mossul und auf Dächern der Stadt selbst (Nr. 1177), Bara im Dschebel Sindschar (Nr. 1574), Gharra am Dsch. Abd el Asis (in Nr. 1787).

— (—) **Nideri** Stnr. l. c., p. 120. Kalkfelsen auf dem höchsten Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 3292), Kalkmergel bei Gharra am Dschebel Abd-el-Asis, 500 m (in Nr. 1785 *Biatorella urceolata*).

— (—) **callopisma** (Ach.) Th. Fr. in Scand., p. 169 (1871). *Lecanora call.* Ach. in Univ., p. 437 (1810). Syn. *Cal. aurantiaca* Stnr., l. supra cit., p. 121. Kalksteine bei Dschindaris, 300 m (Nr. 109) und Kwäris (Nr. 328) um Aleppo.

— — ** **f. nova** ***orientalis*** Stnr.

Color thalli vel p. p. vel in toto in rubrum vergens.

Kalkfelsen in Syrien, N.-Mesopotamien und dem angrenzenden Kurdistan, 250—500 m. Zwischen Iskenderun und Haleb, bei Kwäris zw. Haleb und dem Euphrat (Nr. 335), Seiramun bei Mossul (Nr. 1231), zw. Balak u. Fündük ober Dschesiret-ibm-Omar (Nr. 3024).

— (—) **elegans** (Link) Th. Fr. Quarzfelsen auf dem Gipfel des Meleto Dagh im Sassun, Vilajet Bitlis, 2800—3100 m (Nr. 2841).

— — **var.** ***granulosa*** Schaer. in Enum., p. 52 (1850).

Cortex inferior bene evolutus. Thallus magis adhuc compactus tandemque areolatus et color distinctius in vitellinum vergens quam in exs. Norrlin Nr. 379.

Meleto Dagh, wie die Art (Nr. 2833).

Caloplaca elegans* var. *tenuis (Wahlbg.) Th. Fr. Kalkfelsen bei Fündük ober Dschesiret-ibm-Omar am Tigris, 1100 m (Nr. 3300).

— (—) ***carphinea*** (E. Fr.) Jatta, Syll., p. 241 (1900). *Parmelia carph.* E. Fr., Lich. exs., Nr. 110 (1831). Cfr. Stnr. in ÖBZ., 1911, p. 179. Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun (Alexandretta) u. Haleb (Aleppo), 180 m (Nr. 95).

Theloschistaceae.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. Pistazienrinde auf Prinkipo bei Konstantinopel (Nr. 22). Mandelbaumrinde in Gärten in Aleppo (Nr. 251).

— — **f. *chlorina*** Cheval. in Fl. Paris, I, p. 626. Zypressenrinde auf Prinkipo (Nr. 18).

— ***polycarpoides*** Stnr. in Ann. mycol., VIII, p. 241 (1910). **var. *Persica*** Stnr. l. c.

Sporae regulariter 12—16 in asco, sed asci octospori, rare quidem, inveniuntur.

Alte *Morus alba*-Rinde bei Furendscha nächst Malatja im Vilajet Mamuret-ül-Asis, w. Kurdistan, 1100 m (Nr. 2505).

— ***candelaria*** (L.) Arn. **var. *pygmaea*** (Bory) Th. Fr. in Lich. Scand., p. 146 (1871). *Borrera pygmaea* Bory in E. Fr., Lich. Eur. (1831), p. 73.

Planta corticola. Squamulae parvae, saepe irregulariter tenuiusculae et ± spinuligerae in toto bene convenientes cum iis f. *laceratulae* Arn., qualis saxicola adest in Arn., exs. 748, sed lobuli etiam in statu madido minus adscendentes, magis adpressi.

Äste von *Lycium barbarum* im Talwege des Euphrat bei Sabcha ober Der-es-Sor, 250 m (Nr. 519).

Buelliaceae.

Buellia (Catolechia) epigaea (Pers.) Tuck. Kalkerde der Wüste bei Kaijim unter Abukemal am Euphrat, 120—180 m (Nr. 671).

— ***(Eubuellia) tumida*** Bagl. in Enum. Lich. Ligur., p. 61 (1845). Jatta in Syll., p. 389.

Thallus KHO ± lutescit, $CaCl_2O_2$ non coloratur, medulla J ope lutescit. Epithecium et hypothecium fere aequaliter obscure fusca. Sporae 12—16 μ lg. et 6·5—8 μ lt., apicibus subrotundatis, simpliciter septatae. Plantae ceterum cum exsicc. Mass. 303 convenientes, sed thallus et apothecia melius evoluta.

Serpentinfelsen beim Kyryk Han zw. Iskenderun und Haleb, 180 m (Nr. 100), Basalt bei Dschesiret-ibm-Omar, 400 m (Nr. 3078).

Buellia (Eubuellia) Dubyana (Hepp) Rabh. Kalkfelsen, 300—1700 m. Dschindaris w. von Haleb (Nr. 111), Dschebel Abd-el-Asis ober Gharra (Nr. 3335), ober Sindschar (Nr. 1436) und auf dem Gipfel Tschil

Miran dort (in Nr. 1425, 3291 u. 3297), Kjachta (Nr. 2037) und ober Karatschor gegen Kumik (Nr. 2269) im kataonischen Taurus.

Buellia *(Diplotomma)* **epipolia** (Ach.) Oliv. in Expos. Syst., II, p. 158 (1901) (combinatio saltem). *Lichen epip.* Ach. in Prodr., p. 58 (1798). Gipsfelsen bei Seiramun nächst Mossul, 250 m (in Nr. 1239), Kalk auf dem Tschil Miran im Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 1417).

— — f. **calcaria** (Weis) Stnr., comb. nova. Weis in Fl. Götting., p. 40 (1770) (cfr. Arn. in Flora, 1879, p. 399).

Planta haec, etiam in Europa late distributa, thallo K H O non colorato nec minus notis ceteris cum planta typica convenit, sed discotheciis mox mere nudis, emergentibus et saepe margine thallino accessorio limbatis separari potest.

Kalk und kalkhältige Gesteine, 380—1350 m. Kwäris (Nr. 703) und zw. Dschebrin und Tijara (in Nr. 282) östl. v. Haleb (Aleppo), zw. Sarindschok u. Hasanik (Nr. 1902) und am W.-Fuße des Tes Chrab (Nr. 1947) n. v. Urfa, Fündük ober Dschesire (Nr. 3040), Göldschik am Quellsee des w. Tigris (Nr. 2538).

— — var. **venusta** (Körb.) Stnr., comb. nova et emend. *Diplotomma venustum* Körb. in Parerg., p. 179 (1865).

Planta habitum et notas ceteras, uti adsunt in f. *calcaria,* praebens, sed medulla K H O maculatim vel extense e luteo mox cinnabarine rubente aeque ac in exsicc. Rabenh. Nr. 384, diversa.

Kalkmergel bei Gharra am Dschebel Abd-el-Asis, 500 m (Nr. 1787).

Rinodina Bischoffii (Hepp) Mass. Kalk und Kalkmergel, 500—1400 m. Gharra (in Nr. 1788 *Lecanora crenulata*) und auf dem Kamme (in Nr. 3336) des Dschebel Abd-el-Asis, Tschil Miran auf dem Dschebel Sindschar (in Nr. 3299 *Lecanora mesopotamica* ined.), Balak und Fündük ober Dschesiret-ibm-Omar (Nr. 3019, in Nr. 3041).

— — var. **confragosa** (Hepp) Müll. Arg. Kalk, Kalktuff, Kalkmergel und Kalksandstein, 140—900 m. Haleb (in Nr. 180), Kwäris (Nr. 599), Kaijim unter Abukemal (in Nr. 673) und Hauiset-el-Iflawi bei Hit (in Nr. 3281), Tell Abed am Chabur (in Nr. 1704), Gharra und Kante des Dschebel Abd-el-Asis (Nr. 1789, in Nr. 1808), El Udian auf dem Dschebel Hamrin (Nr. 1074).

— — var. **convexula** Flag. in Cat. Lich. Alger., p. 139 (1896), Kalk, Kalksandstein und Kalkmergel, 250—1350 m. El Udian am Dschebel Hamrin (Nr. 1069), ober Sindschar (in Nr. 1435) und bei Bara (Nr. 1579), am Göldschik (Nr. 3313), Fündük ober Dschesire (Nr. 3034).

— — var. **ochrata** Stnr. in Ann. mycol., VIII, p. 242 (1910). Zeitweise überfluteter Kalktuff bei Tell Abed am Chabur, 400 m (Nr. 1701), kalkbestäubter Basalt des Tell Kokeb dort (in Nr. 1674), Kalkmergel bei Bara am Dsch. Sindschar (Nr. 1573), Kalkfelsen bei Kjachta (in Nr. 2034) und am Karkesch Tschai s. v. dort (in Nr. 1988).

Rinodina Bischoffii* var. *immersa Körb. Kalkfelsen, 300—1400 m. Dschindaris (Nr. 113) und Haleb (Nr. 3263), Tschil Miran am Dschebel Sindschar (Nr. 3293), zw. Balak u. Fündük ober Dschesire (Nr. 3018).

— ***calcarea*** (Hepp) Arn. Kalk und Kalkmergel, 380—700 m. Haleb nahe dem Bahnhof (Nr. 179), Gharra am Dschebel Abd-el-Asis (Nr. 3339, in Nr. 1789), unter Telan zw. Sert und Zoch (Nr. 2971) und ober Dschesiret-ibm-Omar (Nr. 3012).

— ***controversa*** Mass. Kalkfelsen, 250—1400 m. Seiramun bei Mossul (Nr. 3288), Tschil Miran auf dem Dschebel Sindschar (Nr. 3294), zwischen Balak und Fündük ober Dschesire (Nr. 3010).

— ***crustulata*** (Mass.) Arn. Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 177).

— ***confragosa*** (Ach.) Körb. Wahrscheinlich zeitweise überschwemmte Kalktuffelsen im Chabur bei Tell Abed, 400 m (in Nr. 1704). Serpentinfelsen bei Bekikara zw. Kjachta u. Malatja im Taurus, 1600 m (Nr. 2506).

— ***sophodes*** (Ach.) Mass. Lebende *Quercus Libani*-Stämme auf dem Nimrud Dagh (Nr. 2176) und zw. Sindschi u. Karatschor (Nr. 3323) bei Kjachta im kataonischen Taurus.

— ***pyrina*** (Ach.) Arn. Alte Eichenstämme auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar, 1400 m (Nr. 1447).

— ***roboris*** (Duf.) Arn. in Flora, LXIV, p. 197 (1881). *Lecanora sophodes* var. *roboris* Duf. apud Crouan in Florul. Finist., p. 96 (1867). Lebende *Quercus Libani*-Stämme zw. Sindschi u. Karatschor bei Kjachta im kataonischen Taurus, 1550 m (Nr. 3322).

— ***ocellata*** (Hffm.) Arn. Kalk und Kalkmergel, 380—1400 m. Unweit des Bahnhofes und nächst Kwäris (Nr. 329) bei Haleb, Bara (in Nr. 1582) und Tschil Miran (Nr. 1419) am Dschebel Sindschar, Gharra am Dsch. Abd-el-Asis (in Nr. 1787), Fündük ober Dschesire (Nr. 3079).

— ***lecanorina*** Mass. Kalkfelsen unweit des Bahnhofes von Haleb (Aleppo), 380 m (Nr. 163).

Physciaceae.

Physcia orbicularis (Neck.) Th. Fr. Syn. *Ph. obscura* (Ehrh.) Nyl. Alte Eichenstämme auf dem Gipfel Tschil Miran des Dschebel Sindschar 1400 m (Nr. 1443).

— ***lithotea*** (Ach.) Th. Fr. Kalkfelsen an der Burg von Kjachta im kataonischen Taurus, 800 m (in Nr. 2040 *Lecanora subcircinata*).

— ***tenella*** (Scop.) Nyl. f. ***subbreviata*** Nyl. in Norrl., Herb. Lich. Fenn., Nr. 216 (1182). (Bene cum exs. cit. conveniens.) Zypressenrinde auf Prinkipo bei Konstantinopel (Nr. 20).

Physcia stellaris (L.) Nyl. *Amygdalus orientalis*-Stämme ober Gharra am Dschebel Abd-el-Asis, 1900 m (Nr. 1819).

Physcia stellaris* var. *ambigua (Ehrh.) Dalla Torre et Sarnth., Fl. v. Tir., Lich. p. 160 (1902). *Lichen ambiguus* Ehrh. in Pl. crypt. exs. 207 (1785). (Margo lborum angustorum et elongatorum non ciliatus). Alte Eichenstämme auf dem Gipfel Tschil Miran des Dsch. Sindschar, 1400 m (Nr. 1446).

— ***aipolia*** (Ehrh.) Nyl. Mandel-, Eichen- und Pistazienstämme, 380—1600 m. Haleb (Aleppo) (Nr. 2507), Dschebel Sindschar (Nr. 1444) und Abd-el-Asis (Nr 1814), Tell Kokeb (Nr. 1677), Nimrud Dagh (Nr. 2179) und zw. Sindschi u. Karatschor (Nr. 3325) bei Kjachta.

— ***caesia*** (Hffm.) Nyl. var. ***caesitia*** (Nyl.) Stnr., comb. nova. *Physcia caesitia* Nyl. in Norrlin, Tor. Lapp., p. 326. Quarzfelsen auf dem Meleto Dagh im Sassun, Vilajet Bitlis, 2800 m (Nr. 2836).

— ***albinea*** (Ach.) Nyl. Kalkschieferfelsen am Göldschik (Quellsee des w. Tigris), 1350 m (Nr. 3309).

— ***pulverulenta*** (Schreb.) Nyl. *Quercus Libani*-Stämme zw. Sindschi u. Karatschor bei Kjachta im kataonischen Taurus (Nr. 3326).

— — **var. *superfusa*** A. Zahlbr. in Krypt. exs. Nr. 1670 (1909). Lobi lineari-elongati, ramosi quidem, sed paulo minus quam in exs. cit. Mit der Art (Nr. 2203).

— — **var. *argyphaea*** (Ach.) Nyl. Mit der Art.

— — **var. *subvenusta*** Nyl. Mit der Art (Nr. 2204).

— ***grisea*** (Lam.) A. Zahlbr. in Krypt. exs. Nr. 1980, ubi syn. *Lichen griseus* Lam. in Enc. meth., Bot., III, p. 480 (1789). **var. *Algeriensis*** (Flag.) Stnr., comb. nova. *Physcia pulverulenta* var. *argyphaea* f. *Algeriensis* Flag. in Cat. Lich. Alg. p. 17 (1896). *Ph. farrea* var. *Alg.* (Flag.) Hue in Nouv. Arch. Mus., 4. ser., II, p. 69 (1900). (Nec margines nec terga loborum sorediata.) *Pistacia Khinjuk*-Stämme am Tell Kokeb am mittleren Chabur, 500 m (Nr. 1681). *Amygdalus orientalis*-Rinde auf dem Dschebel Abd-el-Asis ober Gharra, 900 m (Nr. 3335).

— — — **f. *ornata*** (Hue) Stnr., comb. nova. *Physcia farrea* f. *ornata* Hue in Nouv. Arch. Mus., l. c.

Forma *Ph. pulverulentae* var. *subvenustae* Nyl. analoga, involucro lobulis vel verruculis varie obsito.

Pistacia mutica-Stämme auf dem Dschebel Abd-el-Asis ober Gharra, 900 m (Nr. 1815).

— — ** **var. nova *intricata*** Stnr.

Planta sterilis. Lobi peripherici latiores, ad 2—3 mm lt. et h. i. imbricati. Lobi centrales breves et angusti (saepe 0·5 mm lt.), plani vel varie convexi, dense imbricati et intricati, adpressi, non adscendentes, ubique ± albopulverulenti, nec in margine nec in superficie sorediosi. Pagina inferior alba vel albida, nuda vel rhizinis rarescentibus et fusculis munita.

Kalkbestäubte Basaltfelsen auf dem Tell Kokeb am mittleren Chabur, 400—500 m (Nr. 1669).

Nachträge zur Bearbeitung der Pilze.

1.) Der Titel (diese Annalen XXVIII, p. 189) sollte richtig heißen:

Fungi aus Mesopotamien und Kurdistan, sowie Syrien und Prinkipo.

Gesammelt von

Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti.

Bearbeitet von

Prof. Dr. Fr. Bubák.

Mit 2 Tafeln (Nr. XV u. XVI).

2.) Zu **Mycosphaerellaceae**:

Tichothecium erraticum Mass., determ. J. Steiner. Syria: Haleb, ad *Lecanoram calcaream,* 380 m, in Nr. 3259. Mesopotamia: Prope vici ruinas Gharra in pede montis Dschebel Abd-el-Asis, ad *Lecanorae* sp. sterilem, 500 m, Nr. 3337. In cacumine Tschil Miran montium Dschebel Sindschar, ad *Lecanoram subfarinosam,* 1400 m, in Nr. 3298 *(Lecanora microspora).*

Lindauopsis sp. Syria: Kwäris inter urbem Haleb et Euphratem, ad *Caloplacam pyraceam* prope deversorium ad rivum Nahr-ed-Deheb, in Nr. 3272, et ad *Buelliae* sp. ibidem, Nr. 3271. Inter vicos Dschebrin et Tijara prope urbem Haleb, ad *Caloplacam pyraceam,* in Nr. 282. Mesopotamia: El Udian in montibus Dschebel Hamrin ad ripam dextram Tigridis, ad *Caloplacae* sp., 250 m, in Nr. 1071 *(Caloplaca lactea).*

Druckfehler:

S. 191, letzte Z., lies Nr. 2968 statt 2961.
» 195, *Erysiphe graminis,* lies Nr. 2486 p. p.
» 201, *Pleospora herbarum* var. *Cleomes,* lies Nr. 771 p. p., *Pleospora Kurdistanica,* lies 2250—2670 m.
» 202, *Pleospora rudis,* Nr. 457 p. p. statt 957.
» 204, *Phoma Teucrii,* Nr. 837 statt 857.
» 207, Z. 6 von oben Tschil Miran statt Muran, bei *Septoria Orchidearum* lies *Orchidis Ibericae* statt *maculatae.*
» 208, *Rhabdospora lunulata,* lies 2340 p. p.
» 217, *Ramulariospora asperulina,* lies 2747 p. p. *Polythrincium Trifolii* 1248 p. p., zu *Cladosporium epiphyllum* setze: Nr. 913 et 914.

Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoide Pilze.

(II. Teil,[1]) Nr. 12—20.)

Von

Dr. Karl Keissler.

---

12. Über *Didymella tiliaginea* Fautr. et Lamb. und *Sphaerulina tiliaris* Fautr. et Lamb.

Fautrey und Lambotte haben in Rev. mycol. 1896, p. 142 eine *Didymella tiliaginea* beschrieben, welche von ersterem auch in seinen Exsiccaten «Herb. crypt. de la Côte-d'Or» unter Nr. 2227 ausgegeben wurde. Schon bei Durchsicht der Diagnose fiel es mir auf, daß von Paraphysen nicht die Rede ist, weshalb es mir zweifelhaft erschien, ob überhaupt eine *Didymella* vorläge. Als ich das im Herbar des botanischen Institutes der Universität Wien befindliche, zugehörige Originalexemplar untersuchte, zeigte es sich, daß ein Pilz vom Bau einer *Didymella* vorhanden sei, dem aber Paraphysen tatsächlich völlig fehlen. Die Schläuche (wie angegeben, $40 \times 18\ \mu$ messend) besitzen die für *Didymella* charakteristische Gestalt (unten bauchförmig, dünnwandig, oben verschmälert, dickwandig) und stehen parallel, nicht büschelig (wie bei *Sphaerella* im Sinne der früheren Autoren).[2]) Für Pilze von diesem Bau — das heißt, wie *Didymella*, aber ohne Paraphysen — hat Höhnel[3]) die Gattung *Didymellina* geschaffen; es ist also *Didymella tiliaginea* Fautr. et Lamb. in dieses Genus zu stellen und als *Didymellina tiliaginea* (Fautr. et Lamb.) **Keissl.** zu bezeichnen. Wieso die genannten Autoren die Sporen als ungleichzellig, mit 4 Öltropfen versehen, angegeben haben, ist mir unklar, denn das Originalexemplar — wenigstens das in meinen Händen gewesene — weist deutlich Sporen mit zwei gleichgroßen Zellen ohne Öltropfen auf. Die Größe derselben ($18 \times 5\ \mu$) stimmt mit den gemachten Angaben.

In Gesellschaft dieser *Didymella tiliaginea* tritt nach Fautrey und Lambotte eine *Sphaerulina* auf, welche die Genannten (l. c. p. 144) als

---

[1]) Der erste Teil wurde in Beih. Botan. Centralbl., Bd. 37 (1920), Abt. 2, p. 263, publiziert.

[2]) Die echten *Sphaerella*-Arten im Sinne von Fries müssen nach Höhnel *Carlia* Rbh. genannt werden. Vgl. über *Sphaerella* Höhnel in Ber. deutsch. bot. Ges., Bd. 35 (1917), p. 627 und Ann. mycol, Vol XVI (1918) p. 65, Nr. 207.

[3]) l. c.

Sph. tiliaris neu beschrieben haben.[1]) War mir schon in der Diagnose der Ausdruck *peritheciis applanatis* aufgefallen, so überzeugte mich vollends die mikroskopische Untersuchung des aus dem gleichen Herbar — wie vorher — stammenden Originales, daß wir es nicht mit einer *Sphaerulina* zu tun haben; es sind keine Perithecien entwickelt, sondern Apothecien mit bloß seitlich entwickeltem Gehäuse, dazu ist auch noch ein leichtkrustiger Thallus vorhanden, mit einem Worte es liegt kein Pilz, sondern eine **Flechte** vom Bau einer *Arthonia* vor, die genau der *A. punctiformis* Ach. entspricht. Es ist demnach *Sphaerulina tiliaris* Fautr. et Lamb. als Pilz zu streichen und als Synonym zu *Arthonia punctiformis* Ach. zu stellen.

13. *Mycarthopyrenia Sorbi* Keissl. nov. gen. et nov. spec.

Peritheciis late dispersis, primo immersis, demum superficialibus, nigris, semiorbicularibus, basi applanatis, imperfectis, superne ex involucrello crasso, semiorbiculari compositis, basi apertis, ostiolo parvo punctiforme vel oblongo instructis; ascis numerosis, saccatis (demum elongatis), estipitatis, imprimis apice crasse tunicatis, 8- (interdum 4-) sporis, ca. $70 \times 15\ \mu$ metientibus, J-, K-; paraphysibus numerosis, ascos longe superantibus, hyalinis, non septatis, filiformibus, ± ramulosis; sporis oblongo-claviformibus, demum claviformibus, hyalinis, aureola mucosa lata instructis, 1—3 septatis (septis plerumque constrictis), saepe 1—3 guttatis, sine aureola ca. $12—18 \times 4—6\ \mu$ (cum aureola ca. $18\ \mu$ lata); hypothecio granuloso, brunneo-albo.

Hab. in cortice vivo *Sorbi Aucupariae* in declivibus montis Klosteralpe prope Lilienfeld, ca. 1000 m. s. m. et prope Erlaufklausen, ca. 800 m. s. m., in Austria inferiore leg. Suza.

Die oben neu beschriebene Gattung entspricht in ihrem ganzen Bau dem Flechtengenus *Arthopyrenia*, doch fehlen die Gonidien, bezw. der Thallus. Die Gehäuse sind halbkugelig und unvollständig, denn sie bestehen nur aus einer allerdings ziemlich starken Decke (*involucrellum*, wie sich manche Lichenologen ausdrücken), die an der Basis noch etwas horizontal nach außen (ganz wenig auch nach innen) weiterläuft; im übrigen ist aber das Gehäuse nach unten völlig frei und offen. Die Mündung ist klein, punktförmig, nicht hervorragend, ähnlich wie bei *Arthopyrenia*, an welche der Pilz auch dadurch erinnert, daß die Zahl der Sporen in den Schläuchen und die Anzahl der Septen in den Sporen ziemlich variiert. Nach dem äußerlichen Anblick der Perithecien erinnert *Mycarthopyrenia Sorbi* m. an die Massarien, an welche auch der Schleimhof der Sporen und die an Länge die Schläuche überragenden Paraphysen gemahnen; doch weicht die neu aufgestellte Gattung von diesen, besonders von *Massa-*

[1]) Ausgegeben in den früher genannten Exsiccaten unter Nr. 2226.

rina pomacearum Höhn.,[1]) *M. eburnea* (Tul.), *M. eburnoides* Sacc. und *M. Corni* Fuck. — von den kleineren Sporen abzusehen — durch den erwähnten Gehäusebau ab. Dieselbe ist wohl in die Nähe von *Mycoglaena* Höhn.[2]) (Ostropeae) zu bringen, welche aber mauerförmige Sporen besitzt.

Bei diesem Anlasse bemerke ich, daß *Melanopsamma Martinoffiana* Sacc. nach den Merkmalen «*peritheciis erumpentibus . . . , sporidiis . . . dilutissime olivaceis*» wohl besser zu *Amphisphaeria* gebracht wird.

14. *Agyrium hepaticolum* nov. spec.

Apotheciis gelatinosis, gregariis, depresso-globosis, albidis, minutis (ca. usque ad 200 μ diametro), sessilibus, excipulo fere nullo; ascis clavatis, sessilibus, octosporis, J +, ca. 36—45 × 6—8 μ; paraphysibus nullis? an mox confluentibus; sporidiis hyalinis, continuis, oblongo-ovatis, monostichis vel oblique distichis, ca 8 × 3 μ metientibus; epithecio gelatinoso, hyalino, granulis brunneolis (an particulis humi?) tecto; hypothecio albido vel hyalino albido.

Hab. supra *Frullaniam* ad truncos in declivibus montis Hofalpe, ca. 1200 m. s. m., prope Lilienfeld in Austria inferiore leg. Suza, Aug. 1917.

Der vorliegende Pilz erinnert habituell stark an *Lecidea symmictella* Nyl.,[3]) ist aber viel reiner weiß, besitzt keinerlei Thallus und wächst auf Lebermoosen, während die genannte Flechte nur auf Holz auftritt. Mit der Neigung zur Ausbildung einer die ganze Ascus-Schichte einschließenden Schleimhülle erinnert er an *Gloeopeziza* Zuk., von welcher Gattung ich übrigens fast vermuten möchte, daß sie nichts anderes als ein *Agyrium* mit einer in der Jugend entwickelten Gallertkappe sei; doch kann ich mich darüber nicht sicher aussprechen, da mir kein Original der Zukalschen Gattung zur Hand ist.[4]) Jedenfalls wäre der von mir beschriebene Pilz durch seine rein weiße Farbe von den zwei bisher bekannt gewordenen Spezies von *Gloeopeziza*, nämlich *Gl. Rehmii* Zuk. und *Gl. Zukalii* Rehm. gut verschieden.

Von den diversen *Agyrium*-Arten ist *A. hepaticolum* besonders durch die rein weiße Farbe und das Vorkommen auf einem Lebermoos zu unterscheiden.

15. Über *Pleionoscutula Brouardi* Vouaux.

In Bouly de Lesdain, Lichenes du Mexique (Etats de Puebla et du Michoacan) recueillis par le frère Arsène Brouard, Mexiko (1914), p. 31,

[1]) Vgl. Mykol. Fragm. Nr. 187 in Ann. mycol., Bd. XV (1917), p. 381.

[2]) Vgl. Fragm. z. Mykol. Nr. 384 in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Bd. 118, Abt. 1 (1909), p. 1210.

[3]) Synonym hiezu ist bekanntlich *Agyrium caesium* Fr.

[4]) Lindau (vgl. Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam. I, 1, S. 191) bringt die Gattung zu den Ascobolaceen.

findet sich als neue Gattung und Art *Pleionoscutula*[1]) *Brouardi* Vouaux in litt. (nom. nud.!) angeführt. Der Genusname ist wohl falsch gebildet und soll *Pleoscutula* Vouaux heißen, welche Bezeichnung sich bereits in Vouaux's Syn. Champ. paras. de Lich. in Bull. soc. mycol. France, vol. 29 (1913), p. 434, findet. Dort trifft man auf p. 435 auf *Pleoscutula Arsenii* Vouaux, welche genau von demselben Standort und auf der gleichen Nährflechte von dem nämlichen Sammler stammt. Es unterliegt daher wohl keinem Zweifel, daß *Pleionoscutula Brouardi* Vouaux nom. nud. nur ein Synonym zu *Pleoscutula Arsenii* Vouaux ist.

16. *Durella Lecideola* Fr. var. *coeruleo-viridis* Keissl. nov. var.

Apotheciis disco convexo institutis, siccis nigris; ascis ca. $48 \times 12\,\mu$, J + (fere totis coeruleo-coloratis); paraphysibus apice subcapitatis ibique coeruleo-viridis, HNO_3 rubro tinctis, 1—3 septatis, ca. $12-16 \times 4-6\,\mu$.

Hab. in ligno vetusto subdealbato trunci Pini (?) silvestris prope Schodrinsky ad lacum Naroczsee, in Polonia [rossica], m. Sept. 1917 leg. Bachmann jun. (Herb. Mus. [olim Palat.] Vindob.).

Von der Hauptart durch die konvexe Fruchtscheibe, die starke Jodfärbung der Schläuche und die an der Spitze fast kopfigen, daselbst blaugrünen Paraphysen[2]) verschieden. Durch die konvexe Fruchtschichte, die kürzeren Schläuche und die viel kleineren, geraden Sporen weicht sie von *Durella Lecideola* Rehm. subsp. *pitya* Sacc.,[3]) die gleichfalls auf *Pinus* (Rinde) vorkommt, ab. Ob auch die Farbe der Spitze der Paraphysen ein unterscheidendes Merkmal abgibt, kann ich nicht entscheiden, da Saccardo keinerlei Angaben über die Farbe derselben bei seiner subsp. *pithya* macht. Nicht unähnlich ist *D. melanochlora* Rehm. subsp. *amplior* Sacc. (auf *Pinus*-Rinde), welche aber einen konkaven Discus mit leicht gekerbtem Rand, stabförmige (welche Farbe?) Paraphysen[4]) und mangelnde Jodfärbung aufweist.

17. *Lecanidion Bachmannianum* nov. spec.

Ascomatibus subgregariis, superficialibus, discoideis, non patellatis (disco initio convexo), leviter marginatis, orbicularibus, humectatis brunneis (margine obscuriore, excipulo radioso, albobrunneo), siccis nigrobrunneis, ca. 1 mm diametro; ascis clavatis, apice rotundatis, octosporis, jodi ope +, ca. $75 \times 15\,\mu$; sporidiis fusoideis, subdistichis, rectis vel sub-

[1]) Durch Druckfehler *Pleionocutula*.

[2]) Der Pilz entspricht seinem Bau nach einer *Catillaria* unter den Flechten.

[3]) Erscheint bei Saccardo (Syll. VIII, S. 791) als *Durella* aufgezählt.

[4]) In Saccardo, Fungi ital. delin. Nr. 1318 sind sie farblos wiedergegeben.

curvulis, 3—septatis, hyalinis, strato mucoso carentibus, 24—28 × 5—8 μ; paraphysibus filiformibus, apice non incrassatis, eramosis, hyalinis, epithecium hyalinum, crassum, gelatinosum formantibus; hypothecio brunneo.

Hab. ad corticem trunci *Juniperi communis* prope Schodrischky ad lacum Wischnewsee, Polonia rossica, leg. Bachmann jun., m. Augusto 1916 (Herb. Mus. Palat. Vindob.).

Die neubeschriebene Art habe ich zu Ehren des bekannten sächsischen Lichenologen Bachmann benannt, der mir obigen, von seinem Sohne während des Krieges in Russisch-Polen gesammelten Pilz, mit schöner Farbenskizze und Aufzeichnungen über die mikroskopischen Details versehen, zur Bestimmung eingesandt hatte. Sie steht *L. submacrosporum* (Rehm.) Sacc. et Trott. in Sacc. Syll., XXII, S. 756, nahe, unterscheidet sich aber von ihr besonders durch die oben ganz farblosen, unverzweigten Paraphysen, die größeren Sporen (24—28 × 6—8 μ gegen 15—18 × 6—7 μ), ohne Schleimhülle, die deutliche und sehr starke Jodreaktion der Schläuche sowie durch die fast konvexe Scheibe der Apothecien, die braun, unten weißlichbraun gefärbt sind.

Es zeigen sich auch gewisse Beziehungen zu *Patellaria socialis* Fries apud Hoffm., Icon. anal. fung., III (1861), S. 72, Tab. XVII, Fig. 4 (= *Durella Hoffmanni* Sacc.,[1]) von der aber die hier beschriebene Art verschieden ist durch die nicht ringsum schwarzbraunen, derberen, im Alter nicht verzogenen Apothecien mit konvexer Fruchtschichte sowie durch die farblosen Paraphysen.[2])

Ferner wäre noch *L. fusco-atrum* Rehm. zu nennen, die aber viel schmälere Sporen, braune Paraphysen und ein helles oder gelbliches Hypothecium aufweist. *L. Dermatella* Bomm. et Rouss. besitzt später bräunliche Sporen und gehört wohl überhaupt zu *Patellaria* im Sinne Saccardos.

Zum Schlusse bemerke ich noch, daß mir *Durella Lecideola* subsp. *pitya* Sacc. identisch zu sein scheint mit der früher genannten *D. Hoffmanni* Sacc. (= *P. socialis* Fr.); wenigstens kann ich in den Diagnosen beider keinen Unterschied finden, außer daß erstere etwas keulige (*clavulati*, bei der Hauptart[3]) *clavati*), letztere fädige Paraphysen führt. Da der Unterschied von *D. Lecideola* zu geringfügig erscheint, um *D. Hoffmanni* als eigene Art[4]) aufrecht erhalten zu können, wäre letztere unter ersterer

---

[1]) Bei Übertragung in die Gattung *Durella* mußte der Name abgeändert werden, da es schon eine ältere *D. socialis* De Not. gibt.

[2]) Bei *P. socialis* heißt es l. c. in der Figurenerklärung „Paraphysen. Sie sind nach oben bräunlich gefärbt".

[3]) Das spricht hier deutlich für ein Variieren in der Gestalt der Paraphysen.

[4]) Nach Saccardo beschreibt Rehm ungarische Exemplare, die in der Sporengröße bereits den Übergang von der Hauptart zur Subspecies *pitya* vermitteln.

als Subspecies zu subsumieren, wobei wieder der Friessche Name in Verwendung kommen kann:

Durella Lecideola subspec. *socialis* (Fr.) Keissl.
syn. *D. Hoffmanni* Sacc. — *D. Lecideola* subspec. *pitya* Sacc. (1882).

Der Saccardosche Name der Subspecies muß natürlich als der jüngere zurücktreten.

18. Über *Cyrtidula nostochinea* Minks.

In Minks Abhandlung «Lichen. gener. Cyrtidulae spec. nond. descr. aut non rite delin.» (Rev. myc. 1891, p. 62) findet sich eine *Cyrtidula nostochinea* rechtsgiltig beschrieben, die dieser Autor in seiner Arbeit «D. Microgonid.» (1879), p. 205, Taf. III, Fig. 33, eigentlich nur im Text kurz erwähnt und mit einem Bild der Spore versieht. Bayrhoffer hatte schon früher[1]) den gleichen Organismus als «*Nostoc commune c. fructu*» benannt und eingehend besprochen und später unter obigem Namen — ihn offenbar gleichsam als Flechte betrachtend — in Zwackh, Lich. exsicc. Nr. 413 ausgegeben. Das vorliegende Gebilde ist aber keine Flechte, sondern ein Pilz, der auf *Nostoc* parasitiert, wie ja überhaupt *Cyrtidula* im allgemeinen keine Flechten-, sondern eine Pilzgattung darstellt.

Bei Vergleich des Zwackschen Exsiccates aus dem Botanischen Institut der Universität Wien gewann ich schon nach dem Lupenbild den Eindruck, daß keine *Cyrtidula* im Sinne Minks, sondern ein Pyrenomycet vorliege, was bei Herstellung von Schnitten sich bestätigte. Es liegt ein rundum geschlossenes Perithecium mit brauner, außen mehr proso-, innen paraplectenchymatischer Wandung und kleiner Mündung vor. Die Schläuche stehen büschelig ohne Spur von Paraphysen[2]) und entsprechen ganz dem Typus *Sphaerella*; gegen die Mündung zu scheinen einige Periphysen vorhanden zu sein. Auf Grund meiner Untersuchungen fand ich, daß *Cyrtidula nostochinea* Minks eine *Sphaerella* sei, die als *Sph. nostochinea* (Minks) Keissl. zu bezeichnen ist. Schon Minks scheint die Sache nicht ganz richtig vorgekommen zu sein, denn er bemerkt «*lacuna apicis haud semper visa est*». Das Exemplar von *Cyrtidula nostochinea*, auf das sich Minks an zweiter Stelle beruft (in insula Rugia Pomeraniae Zabel, m. Oct. 1854), das mir aber leider nicht zugänglich ist, kann möglicherweise etwas anderes darstellen, denn Minks schreibt «*specimina Rugiana apothecia solum libera*».

Von anderen auf Algen parasitierenden *Sphaerella*-Arten ist mir nur *Sph. Chondri* Jon. (Sacc., Syll. fung., vol. XVI, p. 476) untergekommen,

---

[1]) Vgl. Bot. Zeit. 1857, p. 137, Taf. III.

[2]) Minks l. c. schreibt „*Thecae . . . . . paraphysibus tenerrimis perpaucis cinctae*, was offenbar nicht richtig ist. Es sind überhaupt keine Paraphysen da. Vielleicht meint er die Periphysen.

die aber, abgesehen von der grundverschiedenen Nährpflanze, ganz andere Merkmale als *Sph. nostochinea* aufweist.

Zum Schlusse bemerke ich, daß, wie Höhnel[1]) in Kürze mitteilt, *Gloniopsis larigna* Lamb. et Fautr. gleich *Cyrtidula larigna* (Lamb. et Fautr.) sei, von *C. pithyophila* Minks kaum verschieden (Phyllachoree).

19. Über *Cyrtidula pteleodes* Minks.

Minks führt in Rev. mycol., vol. XIII (1891), p. 60, eine *Cyrtidula pteleodes* Mks. an, welche eigentlich *C. ptelaeodes* geschrieben werden müßte, da Acharius in Meth. Lichen. in Weber-Mohr, Arch. f. system. Naturg., Bd. I (1804), p. 119, und auch später (Lichen. univ. [1810], Nr. 275) seine Varietät ausdrücklich *Verrucaria punctiformis* var. *ptelaeodes*[2]) nennt, wenn auch sprachlich diese Bildung nicht richtig ist. Minks zitiert das an zweiter Stelle genannte Werk, die Originalquelle ist aber tatsächlich das zuerst angeführte Buch.

Es ist übrigens — nebstbei bemerkt — in nomenklatorischer Beziehung interessant zu fragen, wie man sich besonders in Prioritätsfragen bei solchen Organismen zu verhalten hat, die als Flechten beschrieben wurden, aber später als Pilze angesehen worden sind, da für beide Gruppen ganz verschiedene Werke und damit auch verschiedene Zeitpunkte als Ausgangspunkt für die Nomenklatur anzusehen sind.

Was *C. ptelaeodes* betrifft, so gewinnt man nach den Bemerkungen von Minks, der ausdrücklich schreibt «*species valde varians et mutabilis*» und sehr schwankende Angaben über Gestalt und Größe der Schläuche, wie auch der Größe der Sporen etc. macht, den Eindruck, daß hier wohl einzelne Varietäten (vielleicht auch Arten) nach genauerem Studium abzutrennen wären.[3])

Arnold (vgl. Lich. exs. Nr. 1573) hat diesen Pilz auf *Fraxinus Ornus* (leg. Kernstock) ausgegeben;[4]) hier fand ich entgegen den Angaben Minks' «*thecae oblongae*» die Schläuche fast rundlich ($30 \times 20-27\ \mu$, die Sporen kleiner ($15 \times 9\ \mu$).

Eine *Cyrtidula*, die mir der inzwischen verstorbene Schulrat Dr. J. Steiner zur Bestimmung übergab (an Zweigen von *Fraxinus excelsior*, Hügel ober Vellach bei Veldes, Krain 1912) stelle ich gleichfalls hieher. Bei diesen Stücken sind die dickwandigen Schläuche breitelliptisch (ca. 24—

[1]) Vgl. Ber. deutsch. bot. Gesellsch., Bd. 36 (1918), S. 312, Nr. 238.

[2]) Von πτελέα Ulme.

[3]) Nylander (vgl. Flora, Bd. 56 [1873], p. 75, hat ein *Mycoporum pteleodes majusculum* aufgestellt, das nach Minks l. c, p. 61, mit der Hauptart zusammenfällt. Die Kombination *M. pteleodes* (Ach.) findet sich schon in Deichmann-Branth und Rostrup in Bot. Tidskr., vol. III (1869), p. 248, gilt aber nur pro parte

[4]) Von gleichem Standort und Nährpflanze auch in Kerner, Fl exsicc. Austro-Hung Nr. 3139.

27 × 18 μ), die Sporen messen bloß 9—12 × 3—4 μ (dürften allerdings noch jung sein, da sie nur 1—3 septiert sind).

Betreffs der *C. microspora* Mks. l. c., p. 62, glaube ich, daß die auf *Clethra* und *Ilex* aus Nordamerika angeführten Exemplare (mit meist länglich-verschiedengestaltigen Schläuchen und braunen Sporen) sich nicht mit jenen auf *Andromeda* aus Europa (Schläuche schlank, Sporen ganz blaß) decken, sondern daß hier zwei verschiedene Formen vorliegen.

20. Über *Aposphaeria Cladoniae* Allesch. et Schnabl und *Phoma uncialicola* Zopf.

Von Sandstede wurde mir ein Flechtenparasit zur Bestimmung eingeschickt, den derselbe auf den Lagerstielen von *Cladonia silvatica* in seinem Herbar (Sammlung Floerke, Rostock, Doubl. Fasc. 111) gefunden hat.[1]) Die Untersuchung ergab eine *Phoma* (mit rundlichen Gehäusen von ca. 150 μ Größe, schwarz, unter Mikroskop braun parenchymatisches Gewebe, kleine Mündung, Sporen eiförmig, ca. 5—7 × 4—5), welche in vieler Beziehung an *Phoma uncialicola* Zopf erinnerte, aber keinerlei gallenartige Ausstülpung an der Nährflechte hervorruft. Eine weitere Umschau führte mich auf *Aposphaeria Cladoniae* Allesch. et Schnabl, auf welchen Pilz der mir vorliegende *Phoma*-artige Parasit recht gut paßte. Das Durchlesen der Diagnose von *Aposphaeria Cladoniae* brachte mich nach dem Merkmal «*peritheciis . . . . erumpente superficialibus*» zur Überzeugung, daß hier keine eigentliche typische *Aposphaeria* vorliege, sondern daß es sich einfach um einen Vertreter der Gattung *Phoma* handle, der als *Ph. Cladoniae* (Allesch. et Schnabl) **Keissl.** zu bezeichnen ist und mit dem der Pilz, welchen mir Sandstede zuschickte, identisch ist. Es hatte mir schon vor längerer Zeit G. Lettau[2]) einen Parasiten auf den Podetien von *Cladonia alpestris* eingesandt (Perithecien bis zu 150—180 μ groß, zum größeren Teil eingesenkt, Sporen 7·5—10·5 × 3—4·2 μ), den ich als *Aposphaeria Cladoniae* bestimmte, aber zu dieser Art bemerkte, daß sich dieselbe durch die eingesenkten Perithecien vom Typus der Gattung abweichend verhalte. Vouaux[3]) hat auf Grund dieser Bemerkung die Lettauschen Exemplare aus Preußen zu *Phoma uncialicola* gebracht, wohin sie aber wegen des Mangels an gallenartigen Auftreibungen nicht gehören können. Sie entsprechen der *Aposphaeria Cladoniae*, die eben — wie schon bemerkt — als *Phoma* anzusprechen ist. Was Vouaux (in Harm., Lich.

---

[1]) «Beiträge zur Lichenenflora von Ost- und Westpreußen» in «Festschr. Preuß. Botan. Ver.» (1912), p. 65 (des Separatums?).

[2]) Nachträglich erhielt ich noch ein zweites Exemplar von Sandstede aus Oldenburg (leg. Redzig?) und von Erichson auf den Lagerstielen von *Cl. pyxidata* (L.) Fr. var. *chlorophaea* Flke. f. *costata* Flke. (Schleswig-Holstein, Kr. Lauenburg, Besenhorster Sandheide Nov. 1906) Sporen 12 × 3 μ.

[3]) Vgl. «Synops. Champ. paras. Lich.» (Bull. soc. mycol. Fr., vol. 30 [1914], p. 198).

de France, III [1907], p. 335) als *A. Cladoniae* var. *Floerkeana* beschreibt, ist eine ganz belanglose, besser einzuziehende Varietät mit etwas kleineren und schmäleren Sporen.

Vouaux zieht zu *Phoma uncialicola* als Synonym einen Parasiten, den Lindsay[1]) für *Cladonia uncialis* und *Cl. bellidiflora* in der bekannten unklaren Weise als *Abrothallus Moorei* beschrieben hat, und meint, man könne den Lindsayschen Namen, obwohl ihm die Priorität zukäme, für die Bezeichnung der obigen *Phoma*-Art nicht verwenden. Diesbezüglich muß ich betonen, daß *Abrothallus Moorei* absolut nicht synonym zu *Phoma uncialicola* sein kann, da Lindsay l. c. zu seiner Art einen Schlauch mit Sporen abbildet; was für einen Ascomyceten Lindsay unter seiner Art gemeint hat, bin ich allerdings auch nicht in der Lage zu sagen. Als Synonym zu *Abrothallus Moorei* wäre *A. Cladoniarum* Linds. (nom. nud.) namhaft zu machen, ein Name, den Lindsay in Transact. l. c. in der Fußnote (wo es heißt «in my notes on Moore's Irish Lichens 1858») anführt.

[1]) Vgl. «Observat. on lich. Microparas.» (Proceed. R. Soc. Edinburgh, vol. VI [1868/69], p. 536) und «Observat. on new Microf.» (Transact. R. Soc. Edinburgh, vol. XXV [1869], p. 546 u. 554, Tab. XXIV, Fig. 18).

Inhalts-Verzeichnis.

Kritische Revision der Branchipodidensammlung des Wiener naturhistorischen Staatsmuseums.

Von

Dr. Otto Pesta (Wien).

(Mit 6 Textfiguren.)

Als Grundlage der im Folgenden niedergelegten Ergebnisse einer kritischen Durcharbeitung jener Aufsammlungen, die sich teils als determinierte, teils als nicht determinierte Acquisitionen im Wiener naturhistorischen Staatsmuseum befanden, diente die später mehrfach kurz zitierte Monographie der *Phyllopoda Anostraca* von Daday (erschienen in: Annales Sci. Nat. Paris 1910, sér. 9, vol. 11, p. 91—489) mit ihren Nachträgen (ibidem, Paris 1910, sér. 9, vol. 12, p. 241—264 und Paris 1913, ser. 9, vol. 17, p. 207—218). Infolge der durch den Krieg hervorgerufenen Verhältnisse stand die neuere Literatur des Auslandes leider nicht zur Verfügung; etwaige Unrichtigkeiten, im besonderen bezüglich der Neuaufstellung von Arten, mögen damit ihre Entschuldigung finden. Das Material umfaßt 25 verschiedene Formen (Arten und Varietäten), von welchen folgende Neubeschreibungen mit Abbildungen gegeben werden: *Chirocephalus stagnalis* nov. var. *pentheri*, *Chirocephalus tauricus* nov. spec., *Dendrocephalus brasiliensis* nov. spec. und *Streptocephalus americanus* nov. spec. Außer diesen verdient *Branchinella media* (Schmankewitsch) als vermutlich synonym mit *Br. spinosa* (M.-Edw.) hervorgehoben zu werden. Herr Regierungsrat Dr. A. Penther (Wien) stellte seine an Zuchtexemplaren angestellten biologischen Beobachtungen über *Chirocephalus stagnalis* nov. var. *pentheri* in freundlicher Weise zur Verfügung, so daß seine wertvollen Aufzeichnungen der systematischen Beschreibung dieser Form hier angeschlossen werden konnten.

Die im Titel zitierte Phyllopodengruppe ist im Sinne von Grochowski (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, vol. 45 [1896], p. 99) zu verstehen; eine Besprechung der zu den Polyartemiiden und Artemiiden gehörigen Formen fand somit keine Aufnahme.

Familie *Branchinectidae* Daday.

1. *Branchinecta ferox* (Milne-Edwards).

2 ♂♂ + 1 ♀ aus Jerusalem. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. II. 15. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911. — Nach der beiliegenden Original-

etikette zu schließen, handelt es sich um die von Brauer aus Erde durch Aufguß gezüchteten und von ihm als «*Branchipus ferus*» beschriebenen Exemplare. — 5 ♂♂ + 8 ♀ aus Aleppo. Dr. Pietschmann coll. 13. V. 1914. Acqu.-Nr. 1915. X. — Pesta determ. 1919.

2. *B. orientalis* G. O. Sars.

10 ♂♂ + 10 ♀♀ aus Salzpfützen bei Odessa. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 8. — Pesta revid. determ. 1919. — Die Exemplare waren als «*Branchipus ferox* Chyzer (?) variet.» bezettelt. — Sie beziehen sich auf die von Daday als *Br. o. forma aestivalis* beschriebene Form.

3. *B. paludosa* (O. F. Müller).

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Egedesminde (Grönland), Süßwasserlache. Dr. Stiasny coll. 17. VIII. 1906. Acqu.-Nr. 1906. XIX. — Pesta determ. 1919. Zirka 15 ♀♀ + 1 ♂ aus Grönland, mit dem Vermerk «Tanget i terskvandsöen paa Prövens-Land traldes pamiortût». Acqu.-Nr. 1907. XXI. (Schlecht konserviertes Material.) — Pesta determ. 1919. — Zirka 15 ♂♂ aus Grönland, mit dem Vermerk «Tanget i terskvandsöen ved Pröven den 16/9. 1906, hede Bameadog paa Grönlansk». Acqu.-Nr. 1907. XXI. — Pesta determ. 1919. — 10 ♂♂ + 1 ♀ aus Flöifjels bei Tromsö, 1600 Fuß über dem Meere. Sp. Sch. Acqu.-Nr. 1893. II. 68. — Pesta revid. 1919. — Zahlreiche ♂♂ + 1 ♀ aus der Rodebay-Discobucht (Grönland), großer Süßwassertümpel. Dr. Stiasny coll. 1906. Acqu.-Nr. 1906. XIX. — Pesta determ. 1919. — 1 ♂ + 1 ♀ aus Grönland. Alte Sammlung. — Pesta revid. 1919. — 7 ♂♂ + 3 ♀ aus einem See der Tatra. Brauer don. Acqu.-Nr. 1881 (?) — Pesta revid. 1919.

Familie *Chirocephalidae* Daday.

4. *Pristicephalus recticornis* (Brauer).

1 ♂ + 4 ♀ aus Tunis. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 16 und 17. — E. Wolf (Frankfurt) revid. 1911. — Obwohl auf den vorgefundenen Etiketten ein betreffender Vermerk fehlt, sind die Exemplare zweifellos die Typen zu der von Brauer unter dem Namen *Branchipus recticornis* beschriebenen Spezies.

5. *P. Josephinae* (Grube).

1 ♂ + 1 ♀ aus Jenisseisk (Rußland), in kleinen Teichen. I. Sahlberg coll. 1. VI. 1876. Acqu.-Nr. 1879. I. 100. Brauer don. — Pesta revid. 1919.

1 ♂ + 3 ♀ aus Dorpat. Grube don. Acqu.-Nr. 1862. — Pesta revid. 1919. — (Vermutlich von Prof. Brauer erworbene Cotypen aus dem Originalfundort.)

6. *P. carnuntanus* (Brauer).

17 ♂♂ + 24 ♀♀ aus Parndorf (Ungarn). Typenexemplare. Brauer coll. 24. IV. 1874, in Schneewasserlachen. Acqu.-Nr. 1879. II. 14. — Brauer determ.

7. *Chirocephalopsis Grubii* (Dybowski).

1 ♂ + 1 ♀ aus Berlin. Grube don. Acqu.-Nr. 1862. — Pesta revid. 1919. — 12 ♂♂ + 4 ♀♀ aus Budapest. Brauer don. Acqu.-Nr. 1896. VIII. 1. — Pesta determ. 1919. — Die Mehrzahl der vorliegenden Exemplare ist groß und kräftig entwickelt; sie übertreffen die von Daday (Monographie) angegebene Totallänge (♂: 12—15 mm, ♀: 14—17 mm) bedeutend (♂ und ♀: 23—25 mm). Die Objekte waren mit einer Etikette folgenden Inhaltes versehen: «*Chirocephalus diaphanus* Prev. var. *pestinensis* Brauer — Typen!». Da unseres Wissens eine derartige Form weder von Brauer beschrieben, noch in der Literatur verzeichnet wurde, so muß ein rätselhafter lapsus calami mitgespielt haben. Die Eintragung im Acquisitionsjournal der Museumssammlung lautet mit der genannten Aufschrift der Etikette übereinstimmend; nur erscheint hier der Autorname Brauer durch den Vermerk «nov. spec.» ersetzt, die Acquisition jedoch als Geschenk von Prof. Brauer verzeichnet.

8. *Ch. appendicularis* Vavra.

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Sary-Göl, nordwestl. Erdschias, Kleinasien. Penther und Zederbauer coll. 17. VII. 1902 Co-Typenexemplare. — Vavra determ. 1905. — Über die Lokalität entnehme ich aus dem Sonderabdruck eines von Dr. Penther im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien gehaltenen Vortrages (66. Jahrg., Heft 12, Seite 19) folgende interessante Angaben: «Am 17. Juli erlebten wir eine sehr angenehme Überraschung. Von unserem Lagerplatze bei Sürtme gegen den Erdschias-Dagh ansteigend, stießen wir nach drei Stunden Marschzeit in einer Höhe von 2229 m auf einen etwa 400 m langen und 300 m breiten See, von dessen Existenz wir keine Ahnung hatten, obwohl wir uns schon fast zwei Monate im Gebiete aufhielten. Über die Entstehungsursachen dieses Sees, den ich nach der Bezeichnung der Eingeborenen Sary-Göl nenne, wage ich nicht, eine Behauptung aufzustellen, doch ist es wohl sicher, daß es weder ein Kratersee, noch ein Reliktensee ist, da sein Wasser trinkbar ist und seine Fauna sich nur aus echten Süßwasserformen zusammensetzt. Am wahrscheinlichsten dürfte seine Entstehung auf eine der Eiszeiten, von einem Gletscher verursacht, zurückzuführen sein.»

9. *Ch. bairdi* (Brauer).

5 ♂♂ + 5 ♀♀ aus Jerusalem. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. II. 13. Typenexemplare. — E. Wolf (Frankfurt) revid. 1911. — 1 ♂ aus Jeru-

salem, gezüchtet durch Aufguß auf Erde, ungefähr 4 Wochen alt und in Härtung begriffen. Acqu.-Nr. 1896. III. 97. — E. Wolf (Frankfurt) revid. 1911. — Dazu gehört vermutlich ein mit der Acqu.-Nr. 1896. III. 101 versehenes ♀-Exemplar, ebenfalls aus Schlammaufguß gezogen, welches E. Wolf jedoch als fragliche Spezies *bairdi* bezeichnet hat.

10. *Ch. spinicaudatus* Sim. var. *croatica* Steuer.

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀. Blata-See, Kroatien. Sturany coll. 23.VI. 1895. Typen und Cotypen. Acqu.-Nr. 1895. II, II, 7 und II. 8. — Steuer determ.

11. *Ch. stagnalis* (Shaw).

2 ♂♂ + 2 ♀♀ aus Chalcis (Palästina). Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. II. 37. — Pesta determ. 1919. — Wenn die Fundortsbezettelung verläßlich ist, woran nach den Eintragungen im Acquisitionsjournal kaum zu zweifeln wäre, so interessiert die Fundstelle, da die Form nach den Angaben Dadays (Monographie) zwar aus Marokko, Algier und Tunis sowie aus den nördlichen Grenzländern des Mittelmeeres, nicht aber aus Syrien bekannt wurde; die südliche Verbreitungsgrenze von 36° n. Br. muß durch dieses Vorkommen auf 33° 45′ n. Br. ausgedehnt werden. Die Exemplare zeigen keine auffallenden Differenzen von der typischen Spezies. — Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Arakchowa, Parnassus (Griechenland). ? coll. und ohne Acqu.-Nr. — Pesta determ. 1919. — Auch Griechenland wurde unseres Wissens bisher für diese Spezies noch nicht als Fundstelle verzeichnet.

12. *Ch. stagnalis* (Shaw) nova variet. *pentheri* (Textfigur 1 und 2).

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ vom Galica Lums, Ostalbanien; Tümpel in zirka 2100 m über dem Meere. Dr. Penther coll. 21. VI. 1918. Acqu.-Nr. 1918. III. — Pesta determ. 1919. — Diese nach dem Sammler benannte neue Varietät unterscheidet sich vom typischen *Ch. stagnalis* in beiden Geschlechtern durch deutliche Merkmale. Das ♂ fällt sofort durch die große Entwicklung des Basalgliedes der zweiten Antenne auf, welches nicht nur stets auffallend länger ist als das zangenförmige Endglied, sondern auch eine mächtig entwickelte Apophyse (nach Dadays Terminologie) besitzt; letztere bildet einen kräftigen, am Grunde breit aufsitzenden und nach vorne zu sich gleichmäßig verschmälernden Kegel, dessen apikales Ende nicht verbreitert, wohl aber mit einer von feinsten Stacheln besetzten Kappe überzogen erscheint, und reicht in ihrer Gesamtlänge weit über die Hälfte des basalen Antennengliedes hinaus. Der Appendix serriformis (nach Dadays Terminologie) trägt stets nur drei vergrößerte basale Außenrandanhänge, von welchen der oberste bedeutend länger ist als die zwei unteren; in ausgestreckter Lage überragt der appendix serriformis höchstens das Ende des Basalgliedes, niemals das Zangenglied der zweiten Antenne. Lamina basalis

(nach Daday) wie bei der typischen Form gestaltet. Das ziemlich stark nach innen gekrümmte, hakenförmige Endglied der zweiten Antenne ist stets kürzer als das Basalglied, zeigt am Grunde den dornförmigen und an der Oberkante stark bestachelten Basalfortsatz und erscheint an der distalen Spitze schwach keulenförmig verbreitert und abgerundet. Die Thoraxbeine weisen keine nennenswerten Eigentümlichkeiten in der Gestalt ihrer Anhänge (Exo- und Endopoditen) auf; allerdings zeichnet Daday (Monographie system. Phyllop. Anostrac. p. 208, fig. 25 e) den Endit II des ersten Beines nur schwach gesondert vom Endit I gesondert, während diese beiden Lappen[1]) bei der vorliegenden Varietät durch eine tiefe und deutliche Bucht voneinander getrennt sind. Der sogenannte penis bildet in toto ein großes, sackartiges Organ, welches am abstehenden Hinterende die zwei median liegenden, «gekämmten» Chitinplättchen trägt, hinter welchen (und etwas seitlich von ihnen) je ein hörnchenartig gekrümmtes Zipfel sichtbar wird; doch können diese Hörnchen nicht an jedem Präparate gleich gut erkennbar sein, so daß sie als diagnostisches Merkmal ungeeïgnet sind.

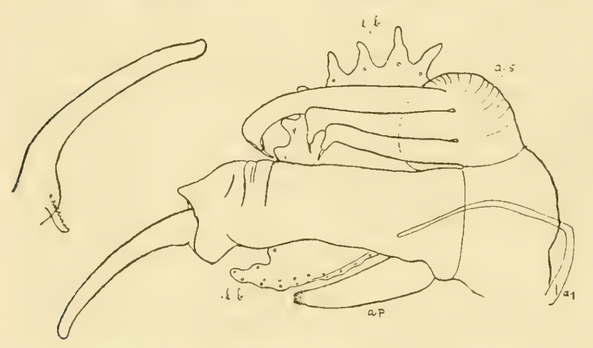


Fig. 1. *Chirocephalus stagnalis* (Shaw) nov. var. *pentheri* ♂. Erste und zweite Antenne mit den Anhängen: *ap* = Apophyse, *as* = appendix serriformis, *lb* = lamina basalis. Links oben: Endhaken der zweiten Antenne mit Basalfortsatz.

Das ♀ dieser Varietät fällt besonders durch die auf jeder Seite des ersten Abdominalsegmentes vorhandene sackartige Ausstülpung auf, welche die Insertionsstelle der Eiertasche «geflügelt» erscheinen läßt. Die Eiertasche selbst ist mächtig entwickelt und erreicht mit ihrem klappenartig gespaltenen Ende sehr häufig die Mitte des drittvorletzten Abdominalsegmentes, ist daher durchschnittlich länger als die fünf ersten Abdominalsegmente zusammen. Das Ende der ersten Antenne fällt mit der Spitze der zweiten Antenne so ziemlich zusammen; letztere ist niemals nach außen, sondern stets nach innen gedreht.

Die Gesamtlänge des Körpers (der größeren unter den vorliegenden Exemplaren) beträgt 15—19 mm. Für sechs auf die Größenverhältnisse der Körperabschnitte untersuchte Exemplare ergaben sich folgende Maße:

[1]) Die Bezeichnungen Endit I, II, III, IV, V und VI sowie entsprechend Exit I, II etc. hat A. Behning (Internat. Revue f. Hydrobiol. u. Hydrogr. Biol. Suppl. vol. IV, 1912, p. 40, Taf. 5, Fig. 7 u. 8) eingeführt; sie können in systematischen Diagnosen sehr zweckentsprechend verwendet werden.

Länge des Cephalothorax . . .	der ♂♂ 7—9 mm,	der ♀♀ 7—9 mm
Länge des Abdomens (ohne Furka)	» » 5·5—7 mm,	» » 6—7 mm
Länge der Furka	» » 2·5—3 mm,	» » 2·5—3 mm
Gesamtlänge	» » 15—18 mm,	» » 15·5—19 mm.

Bisher wurden von Daday zwei Varietäten von *Ch. stagnalis* beschrieben, nämlich *Ch. st.* var. *salinus* und *Ch. st.* var. *carinatus.* Während die neue Varietät *pentheri* bezüglich der zweiten Antenne des ♂ mehr mit der var. *salinus* übereinstimmt, zeigt das ♀ durch die sackförmigen Anhänge des ersten Abdominalsegmentes eine gewisse Analogie mit der var. *carinatus,* doch sind diese Aussackungen an anderer Stelle (bei *carinatus* am vorletzten und letzten Thoraxsegment, bei *pentheri* am ersten Abdominalsegment).

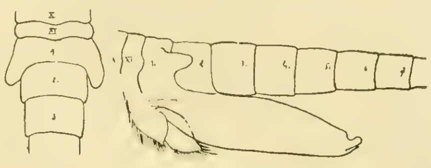


Fig. 2. *Chirocephalus stagnalis* (Shaw) nov. var. *pentheri* ♀. Links: Die letzten Thorax- und ersten Abdominalsegmente von der Oberseite. Rechts: Abdomen mit Eiersack von der Seite.

Bemerkenswert erscheint ferner die absolute Höhenlage des Fundortes, da von den zahlreichen Gattungen und Arten der Branchipodiden nur sehr wenige auch in Gebirgs-, bezw. Hochgebirgsgewässern vorkommen. Daday bespricht in seiner bekannten Monographie diesen Punkt leider nur sehr kurz (p. 467/8), wie auch seine Liste der ins Gebirge aufsteigenden Arten unvollständig ist. Aus Fundstellen von über 1000 m über dem Meeresspiegel wurden bisher gemeldet:

Branchinecta paludosa (O. F. Müller)	1800 m,	Tatra (Raupenseen).
Branchinecta coloradensis Pack.	3800 m,	Lake Creck (Nordamerika).
Branchinecta orientalis Sars.	3700 m,	Jaschilkul (Turkestan).
Chirocephalopsis Grubii (Dyb.)	3700 m,	Jaschilkul (Turkestan).
Chirocephalus stagnalis (Shaw)	2000 m,	Retyezát (Karpathen).
Chirocephalus stagnalis n. v. *pentheri*	2100 m,	Galica Lums (Ostalbanien).
Chirocephalus reiseri Marcus	1650 m,	Trescavica-Planina (Bosn.).
Chirocephalus appendicularis Vavra	2229 m,	Sary-Göl (Kleinasien).
Branchipus Blanchardi Daday	2500 m,	Lac Cristol (Frankreich).

Für *Branchinecta paludosa* (O. F. M.) der Tatraseen hat schon Zschokke (1900) die Bezeichnung «nordisch-glaciales Relikt» vorgeschlagen. Das Vorkommen von zwei weiteren Branchinectaspezies in bedeutend höher gelegenen Gebirgsseen deutet wohl darauf hin, daß die Formen dieses Genus (wenigstens zum Teil) die Fähigkeiten besitzen, sich den Lebensbedingungen des Hochgebirges anzupassen. Das nämliche trifft für das Genus *Chirocephalus* zu; der in der Ebene weit verbreitete *Ch. stagnalis* (Shaw) steigt in den Karpathen bis zu 2000 m empor, die vorliegende Varietät *pentheri* aus Ostalbanien stammt aus 2100 m, *Ch. appendicularis*

Vavra wurde in einer Zone von 1800 bis 2229 m aufgefunden und endlich *Ch. reiseri* Marcus in 1650 m. Der von Blanchard und Richard gesammelte, vermeintliche *Branchipus stagnalis* Linné aus den Tümpeln am Plateau de Cristol (2400—2500 m) wurde von Daday später (1903) als eigene Art erkannt und als *Br. blanchardi* beschrieben; es verdient jedenfalls hervorgehoben zu werden, daß gerade der nächste Verwandte eines Pfützen- und Tümpelbewohners der Ebene katexochen, wie es *Br. stagnalis* ist, ins Hochgebirge aufsteigt, und man darf darin wohl den Ausdruck einer enormen Anpassungsfähigkeit erblicken. Auf der Suche nach «glazialen Relikten im Hochgebirge» wären solche Überlegungen sehr vorteilhaft und würden vorschnelle Urteile hintanhalten.

Von der eingangs erwähnten Fundstelle dieser *Chirocephalus*-Form wurden von Dr. Penther Schlammproben mitgebracht. Über die durch Aufguß mittels Wasser in Aquariengläsern mehrfach mit Erfolg ausgeführten Zuchtversuche seien hier einige Daten erwähnt, welche mir Dr. Penther freundlichst zur Verfügung stellte. Von besonderem Interesse erscheinen seine Beobachtungen über die Füllung und Entleerung des Eiersackes des ♀, vornehmlich im Hinblick auf die Zeitdauer dieser Vorgänge, von welchen bisher unseres Wissens keine Aufzeichnungen vorlagen. Die Bemerkungen über eine vom 10. I. 1919 bis zum 4. V. 1919 dauernde Aquariumszucht lauten wörtlich:

«10. I. abends: Schlamm in zylindrischem Standglas von zirka 12·5 cm Durchmesser mit sehr wenig Wasser angesetzt.

12. I.: Wasser zugeschüttet.

15. I.: Wasser zugeschüttet.

18. I.: Wasserstand auf fast 18 cm Höhe ergänzt. Ein Exemplar eines jungen *Chirocephalus* konstatiert.

29. I.: Dasselbe mit freiem Auge als ♂ erkennbar.

2. II.: Das Vorhandensein eines zweiten, sehr jungen (zirka zwei Tage alten) *Chirocephalus* konstatiert (♀).

6. II.: Obgleich das Medianauge des älteren Exemplares (♂) noch deutlich als Punkt zu sehen ist, scheint das Tier fast erwachsen zu sein und seine volle Größe erreicht zu haben.

Die anfänglich ruckförmige Fortbewegung des jungen Exemplares ist eine stetige geworden; es mißt beiläufig 3 mm Länge.

bis 23. II. zeigte das Wasser 10°—15° C., am 24. II. jedoch schon 19° C. Das ältere Tier hat, zumal an den Kopfteilen, eine intensive hell maringrüne Färbung. Das Medianauge ist noch durch einen kleinen Punkt markiert.

7. III.: Der Eiersack des ♀ enthält 12—14 Eier. Die Schwanzflosse (Furka) des ♂ ist, zumal an der Basis, schön ziegelrot gefärbt. Das ♀ hat eine ganz schwache Rosafärbung, hingegen ist seine

Schwanzflosse gleichfalls ziegelrot. Das ♂ «riecht» zwar zum ♀, wenn es in dessen Nähe kommt, ohne jedoch zu versuchen, sich zu begatten.

10. III. früh, die erste Begattung beobachtet. — Die Eierzahl erscheint auf zirka 20 gestiegen.

11. III. Die Eierzahl erscheint wieder vermehrt, der Eiersack ganz gefüllt, Die Temperatur des Wassers beträgt bereits früh fast 17° C., nachmittags 23° C. (Zeitweise wurde das Wasser umgerührt, so daß die oberste Schlammschichte die untere Hälfte des Wassers trübte.)

12. III. früh 7 Uhr: Der Eiersack ist geleert.

14. III. früh: Derselbe ist wieder mit Eiern gefüllt. Der Wasserstand ist bis auf etwas über 16 cm zurückgegangen.

15. III. früh: Der Eiersack ist zum geringen Teile wieder entleert (etwa 6 Stück weniger).

16. III. früh: Der Eiersack ist wieder ganz voll.

17. III. früh: Das ♂ ist verschwunden.
nachmittags: Der Eiersack des ♀ ist ganz leer.

8. IV. Der gefüllte Eiersack scheint das Hinterende des ♀ so zu beschweren, daß es nicht mehr horizontal, sondern zumeist etwas schräg im Wasser liegt.

4. V. ♀ abgestorben vorgefunden.

N. S. Lebensdauer der genannten Zuchtexemplare: ♂: 17. I.—17. III. = 60 Tage, ♀: 1. II.—4. V. = 93 Tage.

Die Häutungen erfolgen in Zwischenzeiten, die in der Regel an Länge zunehmen; wie viele Häutungen ein Tier während seines ganzen Lebens durchmacht, konnte ich trotz mehrfacher Versuche nicht feststellen, da sich die ersten Häutungen wegen der geringen Größe der Tiere nicht feststellen ließen. Ein abgesondertes Exemplar häutete sich am 27. X., 28. X., 31. X., 3. XI., 8. XI., 13. XI., 18. XI., 26. XI., 3. XII., 12. XII., 24. XII., also mindestens elfmal. Die ersten Häutungen folgen also verhältnismäßig auffallend rasch aufeinander. Die Häutungen erfolgen jedoch manches Mal unregelmäßig — aus mir unbekannt gebliebener Ursache: so häutete sich ein am 15. XI. 1919 abgesondertes Exemplar von zirka 4—5 mm Gesamtlänge am 18. IX., 27. XI., 2. XII., 5. XII.?, 10. XII., 17. XII., 25. XII. 1919, 4. I., 15. I., 23. I., 11. II., 20. II., 29. II.; 6. III. 1920 tot; also innerhalb 113 Tagen 12—13 mal.»

Außerdem mögen an dieser Stelle noch einige Notizen Raum finden, welche sich Dr. Penther gelegentlich der Aufzucht seiner Exemplare aus den Schlammproben des Tümpels auf der Galica Lums schriftlich vermerkt hat; sie beziehen sich vornehmlich auf die Bewegungsart der Tiere während der verschiedenen Altersstadien, wie auch auf das Verhalten des

männlichen und weiblichen Geschlechtes und lauten wörtlich: «Die Fortbewegung im Wasser geschieht bei *Chirocephalus*, solange er sich noch im Stadium des Metanauplius befindet, ruckweise durch äußerst rasch aufeinanderfolgende Schläge (etwa 8—10 in 1 Sekunde) mit den Antennen. Zuweilen wird ein kräftiger Schlag mit dem Abdomen ausgeführt, der das Tier eine große Strecke fortschnellt, ein Vorgang, der sich wohl am passendsten mit einem Sprung vergleichen läßt. Steht der Metanauplius im Begriffe sich zu häuten, so ist sein Benehmen ein auffällig verschiedenes. Vor allem bewegt er sich weniger in ein und derselben Richtung, sondern schwimmt oft in mehr oder minder senkrechten Kreisen, jedoch stets zwei bis drei, auch mehr Zentimeter aufwärts, wobei auch die heftigen Schläge des Abdomens viel häufiger vollführt werden, um plötzlich jede Bewegung zu unterlassen und sich langsam 2—4 cm tief sinken zu lassen, worauf er sich mit den eben beschriebenen unregelmäßigen Bewegungen wieder in die Höhe arbeitet. Der ganze Vorgang der Häutung dauert nur mehrere Minuten (10—15?). In kurzer Zeit aber gehen diese unregelmäßigen Bewegungen allmählich, aber doch auch rasch in die eingangs beschriebenen normalen über. Hat das Tier das Metanaupliusstadium überwunden, so wird seine Fortbewegung eine ruhige, mehr gleitende, nicht ruckweise, bei der die Antennen kaum mehr bewegt werden; es sind nun (abgesehen von den unregelmäßigen «Sprüngen») die Füße in unausgesetzter regelmäßig pendelnder Bewegung, und zwar in der Weise, daß etwa das 1., 5. und 9., das 2., 6. und 10., das 3. und 4. Fußpaar dieselbe Stellung gleichzeitig einnehmen. Allein diese Bewegung der Füße, die ja erwiesenermaßen in erster Linie der Atmung dient, konnte ich bei erwachsenen Exemplaren auch dann beobachten, wenn — was allerdings selten der Fall ist — eine Fortbewegung nicht wahrzunehmen war, sondern das Tier in unveränderter Stellung auf ein und demselben Platze blieb, was ich als «Stehen» bezeichnen möchte. Wodurch also die ruhig gleitende Fortbewegung bewirkt wird, scheint mir noch nicht ganz aufgeklärt. Vorderhand bin ich wohl gezwungen, anzunehmen, daß vielleicht bei einer bestimmten Haltung des Abdomens, das von der Strömung des Wassers, die durch die Bewegung der Füße stets vorhanden ist — und zwar in der Richtung vom Kopfe gegen das Abdomen —, getroffen wird, eine Fortbewegung stattfindet.

Für gewöhnlich ist die Lage der Tiere bekanntlich eine mehr minder horizontale, und zwar mit dem Rücken nach abwärts, den Füßen nach aufwärts gerichtete. In dieser Lage nähern sich die Tiere auch häufig der Wasseroberfläche so weit, daß die äußersten Fußspitzen sogar aus dem Wasser herauszuragen scheinen. Gerne schwimmen sie dann immer dicht an der Oberfläche wenige Zentimeter weit, ehe sie wieder in die Tiefe tauchen. Zu welchem Zwecke dies geschieht, konnte mir nicht klar werden; ich vermute jedoch, daß es sich dabei darum handeln dürfte, sauerstoffreicheres Wasser für die Atmung zu gewinnen. Diese Bewegung, welche

mich lebhaft an eine, wenn auch langsamere und andauerndere gewisser Wasserschnecken erinnerte, möchte ich «kriechen» nennen. Eine fast ganz gleiche Bewegung, bei der jedoch der Rücken nie nach abwärts gerichtet ist, konnte ich öfters an den senkrechten Wänden des Aquariums beobachten und glaube, daß dies hauptsächlich zum Zwecke der Nahrungsaufnahme dient, die ich als «Weiden» bezeichnen möchte.

In einer der gewöhnlichen entgegengesetzten Lage, also die stark gekrümmte Rückseite nach oben gekehrt, konnte ich die Tiere öfter beobachten, jedoch nur für ganz kurze Zeit und dann stets auf dem Schlammboden, von dem sich dann das Tier mit einem so heftigen Ruck in die Höhe schnellt, daß etwas Schlamm mitaufgewirbelt wird, um gleich wieder die normale Lage einzunehmen. Man bemerkt dann sofort zwischen den vorderen Beinpaaren ein keilförmiges Häufchen Schlamm, dessen dickes Ende vorne nahe dem Oesophagus gelegen ist. Allmählich wird das Häufchen Schlamm kleiner und weniger, bis es ganz verschwunden ist, ohne daß man einen Abgang merken konnte. Es scheint als Nahrung aufgenommen worden zu sein. Je klarer und reiner das Wasser im Aquarium ist, desto öfter findet diese Art Nahrungsaufnahme statt. Die Tiere sind denn auch bei ihrem raschen Wachstum als ungemein gefräßig anzusprechen. Ich konnte beobachten, daß durchschnittlich alle fünf Minuten siebenmal Fäkalien abgingen.

Die ♂♂ zeigen viel lebhafteres Betragen als die ♀♀. Sie schwimmen fast ruhelos und ziemlich rasch umher, während die ♀♀ sich nicht nur langsamer bewegen, sondern auch viel öfter «stehen».

Selbst noch nicht ganz erwachsene ♀♀, bei denen die Eier in der Eiertasche noch winzig klein sind und selbst im durchfallenden Lichte hell erscheinen, üben offenbar auf das ebenfalls noch nicht ganz ausgebildete ♂ eine Anziehung aus, sobald letzteres in eine Nähe von etwa 10—15 mm gelangt. Das ♂ nähert sich dann langsam von unten dem ♀, bis es mit dem Kopfe dicht vor der Eiertasche an dasselbe stößt. Immer geschieht diese Annäherung von unten her. Plötzlich faßt das ♂ das ♀ mit den zangenartigen Antennen, doch heftige schlagende Bewegungen des ♀ mit dem Abdomen befreien es stets momentan. Dieser Vorgang geht so rasch vor sich, daß ich im Zweifel bin, ob er wirklich ein Begattungsakt ist oder nicht vielleicht nur ein Versuch dazu. Ergreift das ♂ mit seinen großen Antennen das ♀ unterhalb des Kopfes, so scheint es nur ein Begattungsversuch zu sein; ergreift es jedoch das ♀ über dem Kopf, so scheint eine Begattung zu erfolgen, indem dann das ♂ seinen Hinterleib an der Seite des ♀ so weit heraufbiegt, bis die Begattung ermöglicht wird. Ein längeres Zusammenweilen wurde allerdings nicht beobachtet. Während in erster Zeit diese Begattungsversuche recht häufig zu beobachten waren, unterblieben sie später vollständig, obgleich sich das ♂ dem ♀ noch öfters näherte, aber nie auf mehr als beiläufig 3 mm; das ♂ versuchte auch nicht mehr, das ♀ mit den Greifantennen zu fassen. Vielleicht war also mittlerweile wirklich eine Begattung erfolgt. Es ist nach diesem

Benehmen des ♂ fraglich, ob bei ein und demselben ♀ zwei oder mehrere Begattungen erfolgen oder es nicht vielmehr bei einer einzigen verbleibt.»

13. *Ch. (Chirocephalellus)* nov. spec. *tauricus* (Textfigur 3).

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus dem Taurus. Kotschy coll. 1853. — Diese Kollektion war in der Sammlung als «*Artemia salina*» bezettelt. Erst unsere Revision konnte die irrtümliche Determination richtigstellen. — Pesta determ. 1919. — Diese neue Spezies des Subgenus *Chirocephalellus* Daday steht dem *Ch. appendicularis* Vavra am nächsten. Sie ist im männlichen Geschlecht durch die Länge und Form des Endgliedes der zweiten Antenne besonders gut charakterisiert; denn dasselbe überragt das Basalglied deutlich und ist, abgesehen von seiner proximalen Krümmung und Verdickung, fast ganz gerade gestreckt und gleichmäßig schmal, seine Spitze hingegen auf der Unterseite (Konkavseite) ein wenig tropfenförmig angeschwollen. Die Gestalt des nach rückwärts gekrümmten, bestachelten Basalfortsatzes variiert. Die Apophyse des ersten Gliedes der zweiten Antenne erscheint verhältnismäßig groß. Das ♀ ist vornehmlich an den kleinen, am Hinterrand des zweiten bis siebenten Abdominalsegmentes befindlichen, dorsolateral gerichteten und mit warzenartigen Erhebungen bedeckten Aussackungen kenntlich. *Ch. tauricus* gehört zu den kleinsten Arten des Subgenus und gleicht auch hierin dem nächstver-

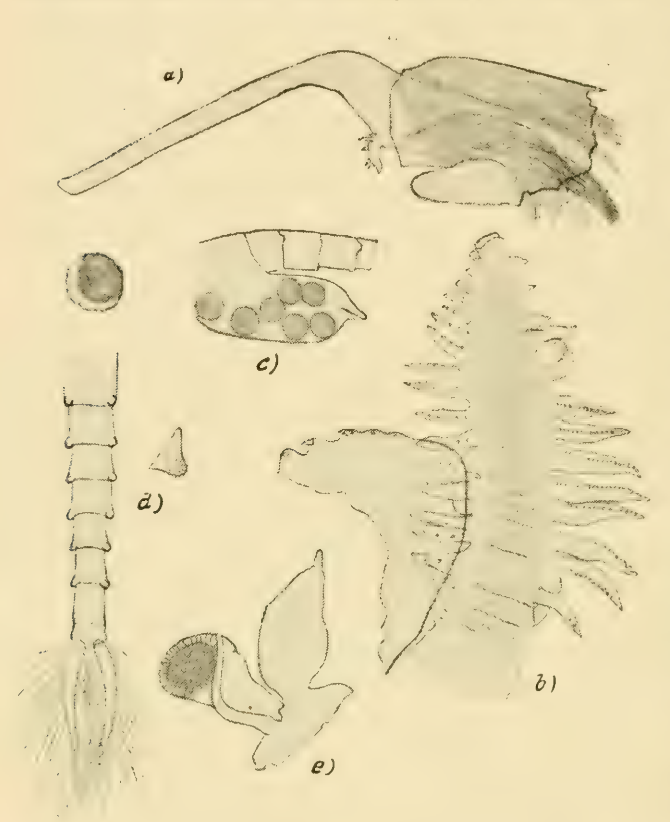


Fig. 3. *Chirocephalus (Chirocephalellus)* nov. spec. *tauricus*. — *a)* Zweite Antenne des ♂. — *b)* Appendix serriformis der zweiten Antenne des ♂. — *c)* Abdomen mit Eiersack des ♀, daneben ein Ei stärker vergrößert. — *d)* Abdomen des ♀ von der Oberseite, daneben ein Seitenauswuchs stärker vergrößert. — *e)* Kopf des ♀ von der Oberseite, mit erster und zweiter Antenne.

wandten *Ch. appendicularis*; die Körperlänge, gemessen vom Stirnrand bis zum Ende der Furka, beträgt in beiden Geschlechtern durchschnittlich nur 10 mm.

14. ***Eubranchinella abiadi* (Brauer).**

1 ♂ + 2 ♀♀ + 2 iuvenes aus Tura el chadra (Ägypten). Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 12. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911. — Pesta revid. 1919. — Das Basalglied der zweiten Antenne des ♂ besitzt einen kleinen, zipfelartigen und vorne zugespitzten Anhang, welcher proximalwärts von der «zungenartigen» Apophyse nächst dem Rande des Gliedes entspringt. Derselbe wird in der Beschreibung von Brauer (1877) nicht erwähnt und fehlt auch auf seiner Abbildung. Da Daday Exemplare dieser Art nicht untersuchen konnte, so wird auch in seiner Diagnose (Monographie p. 258) die Brauersche Originalbeschreibung nicht ergänzt.

15. ***Branchinella media* (Schmankewitsch) = ? *Br. spinosa* (M.-Edw.)** (Textfigur 4).

5 ♂♂ + 4 ♀♀ aus Salzpfützen bei Odessa. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 9. — Pesta revid. 1919. — Diese von Schmankewitsch unter dem Namen *Branchipus medius* in russischer Sprache beschriebene (in: «Schriften der neurussischen Gesellschaft der Naturforscher», vol. III, Odessa 1875, p. 305—313), jedoch auch in den in deutscher Sprache abgefaßten Abhandlungen desselben Autors mehrfach erwähnte (in: «Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie», vol. 25, 1875, Suppl.-Heft, p. 106, 2. Absatz, 12. Zeile, p. 108, 3. Absatz, 5. Zeile und p. 113, 9. Absatz, letzte Zeile; sowie «ibidem», vol. 29, 1877, p. 429, viertletzte Zeile der Anmerkung, und p. 454, 2. Absatz, 1. Zeile) Art wurde weder vom Zoological Record verzeichnet, noch auch von Daday in die Monographie (auch nicht etwa als Synonym einer anderen Spezies) aufgenommen. Obwohl die russische Originaldiagnose für uns nicht benützbar ist, so geht doch aus den Bemerkungen der deutschen Arbeiten Schmankewitsch' hervor, daß er seinen *Branchipus medius* für eine gut begründete, selbständige Spezies hielt, die er von *Branchipus spinosus* M.-Edw. = *Branchinella spinosa* (M.-Edw.) unterschied. Leider sind die Exemplare der letztgenannten Art verloren gegangen (Daday, Monographie p. 262, vorletzte und letzte Zeile) und nur nach der den heutigen Forderungen nicht mehr entsprechenden Diagnose von Milne-Edwards charakterisiert, da diese Spezies bisher nicht wiedergefunden wurde. Aus diesem Grunde mußten wir *Br. media* (Schmankewitsch) als fraglich synonym mit *Br. spinosa* (M.-Edwards) bezeichnen. Wie aus der folgenden Charakteristik und den Abbildungen der vorliegenden Exemplare, welche zweifellos durch Brauer für die Wiener Sammlung von Schmankewitsch direkt erworben wurden und somit als Cotypen der Spezies *Br. media* zu gelten haben, entnommen werden kann, dürften die beiden Arten *Br. media* und *Br. spinosa* doch identisch sein;

denn Schmankewitsch hat bekanntlich die Variationsfähigkeit der Branchipodiden soweit überschätzt, daß er sogar die Umwandlung eines Genus in ein anderes Genus unter dem Einflusse des schwankenden Salzgehaltes für möglich hielt.

Körper in beiden Geschlechtern kräftig, das Abdomen bedeutend länger als der Cephalothorax. Gesamtlänge 27—28 mm. Furka normal entwickelt, artikulierend, jeder Ast an beiden Rändern mit Borsten besetzt.

♂: Stirnanhang aus einem breiten, den Raum zwischen den Basalgliedern der Greifantenne vollständig ausfüllenden Stiel und zwei breiten, kipfelartig gegeneinander gebogenen Lappen bestehend; Ränder der letzteren unbewehrt. Erste Antenne eingliedrig (vgl. die Abbildung 37 auf p. 262 in Dadays Monographie!), schlauchförmig, den distalen Rand der Basalglieder der Greifantenne etwas überragend. Zweite Antenne mit sehr dickem und kurzem Basalglied, welches keinerlei Anhänge trägt; Endglied verhältnismäßig wenig scharfgekrümmt, an der Basis schwach verdickt und gegen die stumpf abgerundete Spitze allmählich verschmälert, die Ränder vollkommen glatt; es übertrifft das Basalglied an Länge um mehr als das Doppelte. Posterolateralrand des dritten bis achten Abdominalsegmentes jederseits in einen großen, dornartigen und mit der Spitze nach abwärts gebogenen Zipfel ausgehend; zwischen diesen Randzipfeln je zwei median auf der Ventralseite sitzende spitzkegelförmige Höcker vorhanden, welche am dritten Segment, enorm groß entwickelt, die Randzipfel an Mächtigkeit weit übertreffen, während sie an den folgenden (vierten, fünften und sechsten) Segmenten kleiner sind als diese und endlich am siebenten und achten Segment kaum mehr bemerkt werden können. Letztes Abdominalsegment stets vollkommen unbewehrt, weniger als halb so lang wie das vorletzte, die normal gestalteten und deutlich artikulierenden Furkaläste tragend; letztere kaum kürzer als das neunte und achte Abdominalsegment zusammengenommen. Penishöcker auf der Ventralseite des ersten und zweiten Abdominalsegmentes von wenig charakteristischer Gestalt, am

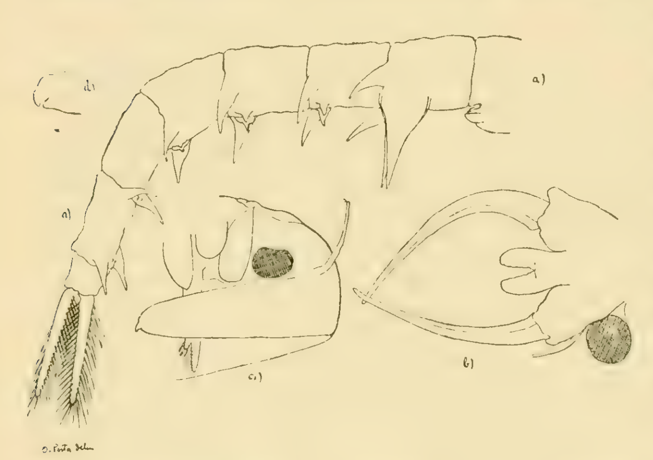


Fig. 4. *Branchinella media* (Schmankewitsch) = ? *Br. spinosa* (M.-Edw.). — *a)* Abdomen des ♀ von der Seite. — *b)* Vorderteil des Kopfes des ♂ von der Oberseite. — *c)* Kopf des ♀ von der Seite. — *d)* Ende des Eiersackes des ♀ von der Seite.

freien Hinterende die zwei typischen, an den einander zugekehrten Innenrändern gezähnelten Platten tragend. (Ein «langgestreckt-wurmförmiges, seitlich gezähneltes Endglied» konnte bei keinem Exemplar beobachtet werden. Vergleiche Gattungsdiagnose von Sayce in: Proc. R. Soc. Victoria, n. ser. vol. 15, Melbourne 1902/3, p. 234, 5. Absatz.)

♀: Stirne glatt, ohne Appendix. Erste Antenne höchstens halb so lang als die zweite. Zweite Antennen als auffallend mächtige, gegen das freie, mit einem hakenartigen Zipfel versehene Ende nur wenig verschmälerte Platten erscheinend, welche bis zum dritten Thoraxbeinpaar hinabreichen. Abdominalsegmente vollkommen glatt und ohne jede Bewehrung; vorletztes Abdominalsegment mehr als doppelt so lang wie das letzte. Furka kürzer als beim ♂. Eiersack sehr kräftig entwickelt, langgestreckt, mit dem freien Ende bis in die Mitte des vierten Abdominalsegmentes reichend; seine Klappenöffnung vogelschnabelartig und nach abwärts gerichtet.



Fig. 5. *Dendrocephalus* nov. spec. *brasiliensis*. — *a)* Rechtsseitiger Frontalanhang des ♂. — *b)—d)* Details dieses Anhanges. — *e)* Labrum von der Ober- und Unterseite. — *f)* Abdomen des ♀ mit Eiersack, von der Seite.

16. *Dendrocephalus* nov. spec. *brasiliensis* (Textfigur 5).

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Brasilien, Provinzen Bahia—Piauhy. Brasilian. Exped. Steindachner und Penther coll. 1903. Acqu.-Nr. 1906. IV. — Von der durch die geweihartig verzweigten Frontalanhänge der Männchen ausgezeichneten Gattung *Dendrocephalus* Daday sind in Dadays Monographie zwei Arten diagnostiziert: *D. geayi* Daday aus Venezuela und *D. cervicornis* (Weltner) aus Argentinien und Uruguay. Die hier als dritte Spezies neubenannte Form steht *D. cervicornis* am nächsten, erreicht aber lange nicht die Größe des letzteren. Bei der geringen Zahl der bisher bekannt gewordenen Arten läßt es sich einstweilen nicht gut ent-

scheiden, ob die Bewertung als Spezies gerechtfertigt ist, oder ob vielleicht die Aufstellung einer Varietät von *D. cervicornis* die natürliche Verwandtschaft besser zum Ausdruck bringen würde. Die Ausbildung der Geschlechtscharaktere, insbesondere das Vorhandensein vollentwickelter Eier in den Eiersäcken der ♀♀ schließt es aus, daß die Tiere von dem neuen südamerikanischen Fundorte etwa als unreif betrachtet werden könnten; im Vergleich zu den beiden bekannten Arten erscheint die Körperlänge auffallend gering, denn sie beträgt

für *D. brasiliensis* nov. spec. 15—16 mm (♂♂), bezw. 10—12 mm (♀♀),
» *D. geayi* Daday 23—26 mm (♂♂), bezw. 18—23 mm (♀♀),
» *D. cervicornis* (Veltner) 22 mm (♂♂), bezw. 23 mm (♀♀).

Die brasilianische Spezies zeigt im Bau des Frontalanhanges des Männchens große Ähnlichkeit mit *D. cervicornis*; erst ein genauer Vergleich der Details läßt einige Verschiedenheiten zwischen den beiden Arten erkennen und wir verweisen auf die beigegebenen Figuren *a—d*. Die Einführung einer Buchstabenbezeichnung für die einzelnen Anhänge (*α*, *β*, *γ*, *δ*, *ε*) erschien uns zum Vergleich geeignet. Eine genauere histologische Untersuchung der auffallenden Stachelbildungen, die vielleicht dem Bau eines Brennesselhaares analog sind und eine gewisse Ähnlichkeit (? Funktion) mit Injektionsspritzen haben, wäre sicherlich lohnend. Die zweite Antenne des ♂ gleicht in Form und relativer Länge jener von *D. geayi*. Im Gegensatze zu beiden bisher bekannten Arten ist das apikale Ende der zweiten Antenne des ♀ vollständig abgerundet. Die Furka bildet (in beiden Geschlechtern) niemals eine zangenförmige Gegenüberstellung der Äste, sondern besteht aus geradegestreckten, divergierenden, reich und lang befiederten Zweigen; ihre Länge entspricht jener der vier letzten Abdominalsegmente zusammengenommen.

Familie *Branchipodidae* Daday.

17. *Branchipodopsis braueri* Wolf.

1 ♂ + 6 ♀♀ aus Port Elisabeth. Dr. Brauns coll. et don. Acqu.-Nr. 1898. XI. 3. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911. Typenexemplare. In literis! Bisher ist unseres Wissens die Beschreibung dieser neuen Spezies von E. Wolf noch nicht publiziert worden.

18. *Branchipus stagnalis* (Linné).

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Berndorf, Nied. Österr. Alte Sammlung (ohne Acqu.-Nr.). — Pesta revid. 1919. — Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Berndorf, Nied.-Österr. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 29. — Pesta revid. 1919. — 2 ♂♂ aus Sizilien. Alte Sammlung (ohne Acqu.-Nr.). — Pesta revid. 1919. — 10 ♂♂ + 5 ♀♀ aus Österreich. Alte Sammlung

(ohne Acqu.-Nr.). — Pesta revid. 1919. — Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Gersthof bei Wien. Baron Schlereth don. Acqu.-Nr. 1882. II. 34. — Pesta determ. 1919. — 3 ♂♂ + 2 ♀♀ aus Moosbrunn, Nied.-Österr. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 27. — Pesta revid. 1919. — 2 ♂♂ aus ?Österreich. Alte Sammlung (ohne Acqu.-Nr.). — Die Exemplare waren als *Br. torvicornis* Waga etikettiert. — Pesta corr. determ. 1919. — Zahlreiche Exemplare (♂♂ + ♀♀) aus Parndorf, Ungarn. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 32, 35, 36. — Die unter 35 und 36 befindlichen Exemplare waren irrtümlich als *Br. carnuntanus* Brauer bezeichnet. — Pesta corr. determ. et revid. 1919. — 8 ♂♂ + 9 ♀♀ aus Spalato. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 99. — Pesta revid. 1919. — 9 ♂♂ + 8 ♀♀ aus Fischamend, Nied.-Österr. Rogenhofer don. Acqu.-Nr. 1859. — Die Exemplare waren als *Br. torvicornis* Waga etikettiert. — Pesta corr. determ. 1919. — 1 ♂ aus Malta. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 28. — Pesta revid. 1919. — Mehrere ♂♂ + ♀♀ aus «am Stritzel» bei Pottenstein, Nied.-Österr. Grunow don. Acqu.-Nr. 1866. — Die Exemplare waren als *Br. torvicornis* Waga etikettiert und trugen den Vermerk «häufig, Herbst, mit Apus». — Pesta corr. determ. 1919. — Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Orsera—S. Martino (Istrien). Dr. Gonder et Dr. Steuer coll. 11. IX. 1907. Steuer don. Acqu.-Nr. 1919. II. — Pesta determ. 1919. — 1 ♂, Zuchtexemplar aus afrikanischem Schlamm. ?Brauer don. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911. — [3 ♂♂, unbestimmten Fundortes und ohne Acqu.-Nr. Die Etikette trug die Angabe «Jan Mayen», ein zweifelloses Versehen bei der Bezettelung. — Pesta determ. 1919.]

19. *Tanymastix lacunae* (Guérin).

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Parndorf, Ungarn. Frauenfelds Nachlaß, Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 33, 34, 36 und unbezeichnet. — Pesta revid. et determ. 1919.

Familie *Streptocephalidae* Daday.

20. *Streptocephalus distinctus* Thiele.

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Madagaskar. Sikora coll. Acqu.-Nr. 1906. XXII. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911 et Pesta determ. 1919.

21. *S. vitreus* (Brauer).

3 ♂♂ + 2 ♀♀ aus Tura el chadra (Afrika). Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 18. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911. — 2 ♂♂ + 3 ♀♀ aus Burre bei Chartum (Sudan, Afrika). Marno 1870, 9. Oktober, in Regenlachen. Brauer don. 1877. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911

22. *S. cafer* (Lovén).

1 ♂ und 1 ♀ aus «Caffraria» (= Kaffernland, Südafrika). Prof. Lovén don. 1862. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911.

23. *S. proboscideus* (Frauenfeld).

1 ♂ + 1 ♀ aus Chartum. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 19. — E. Wolf (Frankfurt) determ. 1911. Typenexemplare! — 1 ♂ + 4 ♀♀ aus Burre bei Chartum. Marno 1870, 9. Oktober, in Regenlachen. — E. Wolf (Frankfurt) 1911.

24. *S. torvicornis* (Waga).

Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Laaerberg bei Wien. Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 22, 23, 26 und 1888. II. 10. — Pesta revid. 1919. — Von dieser Kollektion sind die mit der Acqu.-Nr. 1879. I. 26 versehenen Exemplare (9 ♀♀ + 1 ♂) durch ihre enorme Größe und robusten Körper außerordentlich auffällig; die Totallänge der Weibchen beträgt nicht weniger als 32—35 mm, während sie sonst kaum 30 mm erreicht, aber schon bei 20 mm das gewöhnliche Durchschnittsmaß darstellt. — Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus der Schmelz (Wien). Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 24, 25. — Pesta revid. 1919. — 6 ♂♂ + 5 ♀♀ aus Gersthof (Wien). [Ausstellungs-Exemplare.] — Pesta revid. 1919. — Zahlreiche ♂♂ + ♀♀ aus Parndorf (Ungarn). Brauer don. Acqu.-Nr. 1879. I. 21. — Pesta revid. 1919. — Die meisten Exemplare zeigen eine eigenartige Pigmentbildung, welche darin besteht, daß sich vom Medianauge auf der Oberseite des Stieles jedes Seitenauges ein dunkler, schwärzlicher Streifen bis zur Cornea des letzteren hinzieht. — Mehrere ♂♂ + ♀♀ aus Parndorf (Ungarn). Koelbel don. (ohne Acqu.-Nr.). — Pesta determ. 1919. — 1 ♀ aus Pest (Ungarn). Dr. Brühl coll. Steindachner don. (ohne Acqu.-Nr.). — Pesta revid. 1919. — 2 ♂♂ + 2 ♀♀ aus Budapest. Alte Sammlung (ohne Acqu.-Nr.). — Pesta revid. 1919. — 11 ♂♂ + 1 ♀ aus Malena (Ungarn). Brauer don. 1879. I. 20. — Pesta revid. 1919. Der Fundort bezieht sich vermutlich auf einen kleinen Nebenfluß der March und soll richtig Malina heißen; die Eintragung im Acquisitionsjournal lautet: «aus der Malena».

25. *Streptocephalus* nov. spec. *americanus* Textfigur 6).

5 ♂♂ + 10 ♀♀ aus Dallas, Texas (Nordamerika). J. Boll don. 1875. Nach dem Fundorte war zunächst zu erwarten, daß es sich um die von Packard beschriebene Spezies *texanus* (in Americ. Journ. Sc. and Arts, ser. 3, vol. II, 1871 und Daday, Monograph. Phyllop. Anostr. in: Annal. Sci. Nat. Paris, ser. 9, vol. 11, 1910, p. 375) handeln würde; gegen diese Vermutung sprach allerdings der bedeutende Größenunterschied der beiden im Vergleich stehenden Arten. Von den Abbildungen Packards kann die

Habituszeichnung (im Texte) zur Wiedererkennung leider nicht verwendet werden; seine Tafelfiguren jedoch (in: «A monograph of the Phyllopod Crustacea of North America», 1883, p. 345, Textfig. 20; Tafel 12, Fig. 1—7) geben, mit Ausnahme der Furka, Gliedmaßenformen wieder, denen keine spezifischen Merkmale zukommen. Aus der textlichen Beschreibung von

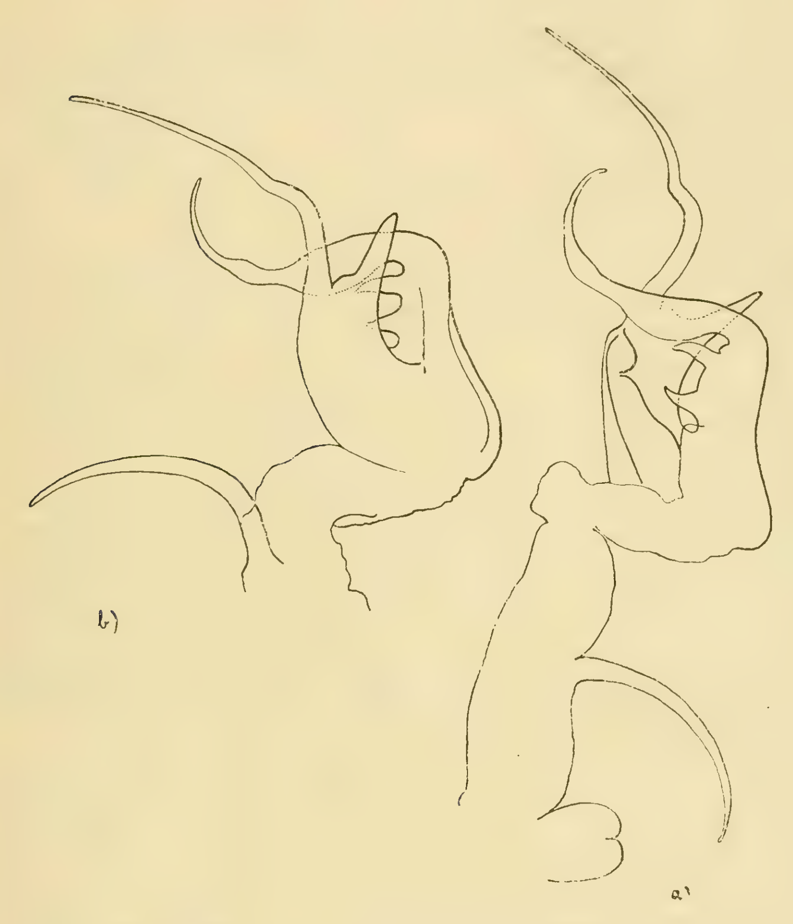


Fig. 6. *Streptocephalus* nov. spec. *americanus.* — *a)* Zweite Antenne des ♂ und medianer Stirnanhang von der Oberseite. — *b)* Zweite Antenne des ♂ von der Unterseite.

Str. texanus ergibt sich wohl ohne Zweifel, daß die vorliegenden Exemplare nicht zu dieser Art gehören. Vielmehr zeigt sie nähere Verwandtschaft zu *Str. similis* Baird (Gestalt der zweiten Antenne des ♂ und Form der Furka in beiden Geschlechtern), während sie bezüglich der Körperdimensionen *Str. sealii* Ryder gleichkommt.

Zur Charakteristik der Art geben wir folgende Vergleichstabelle:

Streptocephalus **texanus** Packard	*Streptocephalus* nov. spec. **americanus**	*Streptocephalus* **similis** Baird.
Appendix maris frontalis angusta, apicem distalem versus dilatata, in medio apicis parum sinuata.	Appendix maris frontalis brevis, cordiformis, in medio apicis parum sinuata.	Appendix maris frontalis in apice incisa, itaque bilobata.
Processus articuli basalis antennorum inferiorum maris angustus, elongatus.	Processus articuli basalis antennarum inferiorum maris robustus, falciformis.	Processus articuli basalis antennarum inferiorum maris elongatus, falciformis, fere longitudine articuli.
Articulus medius a. i. m. in curvatura prope truncum chelarum processu aculeiformi.	Articulus medius a. i. m. inermis	Articulus medius a. i. m. inermis.
Digitus inferior vel interior articuli apicalis a. i. m. in parte basali prope basin partis apicalis intus processus aculeiformi armatus.	Digitus inferior vel interior articuli apicalis a. i. m. in margine interiore partis basalis processibus duobus armatus.	Digitus inferior vel interior articuli apicalis a. i. m. in margine interiore partis basalis processibus tribus diversis armatus.
Cercopodes maris elongati, marginibus dense aequaliterque setosis, apicem distalem versus sensim attenuati.	Cercopodes maris elongati, falciformes, in dimidio proximali marginibus dense aequaliterque setosis, in dimidio distali vero marginibus aculeatis.	Cercopodes maris = *americanus*
Longitudo totalis (♂): 16·2 mm.	Longitudo totalis (♂): 26 mm.	Longitudo totalis (♂): 13—15·5 mm.
Longitudo totalis (♀): 14 mm.	Longitudo totalis (♀): 21 mm.	Longitudo totalis (♀): 14—16 mm.
Antennae inferiores feminae conplanatae, processu digitiformi terminatae	Antennae inferiores feminae = *texanus*	Antennae inferiores feminae complanatae, mucrone parvo terminatae.

Band XXXIV

ANNALEN

DES

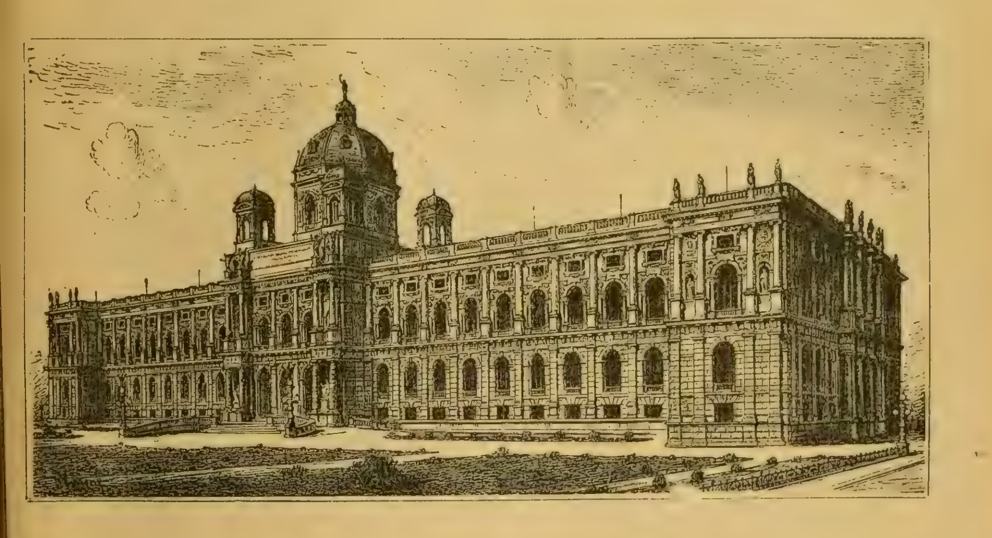
NATURHISTORISCHEN MUSEUMS IN WIEN

HERAUSGEGEBEN

VOM

KOLLEGIUM DER WISSENSCHAFTLICHEN BEAMTEN

(MIT 6 ABBILDUNGEN IM TEXTE)



WIEN 1921

SELBSTVERLAG DES MUSEUMS

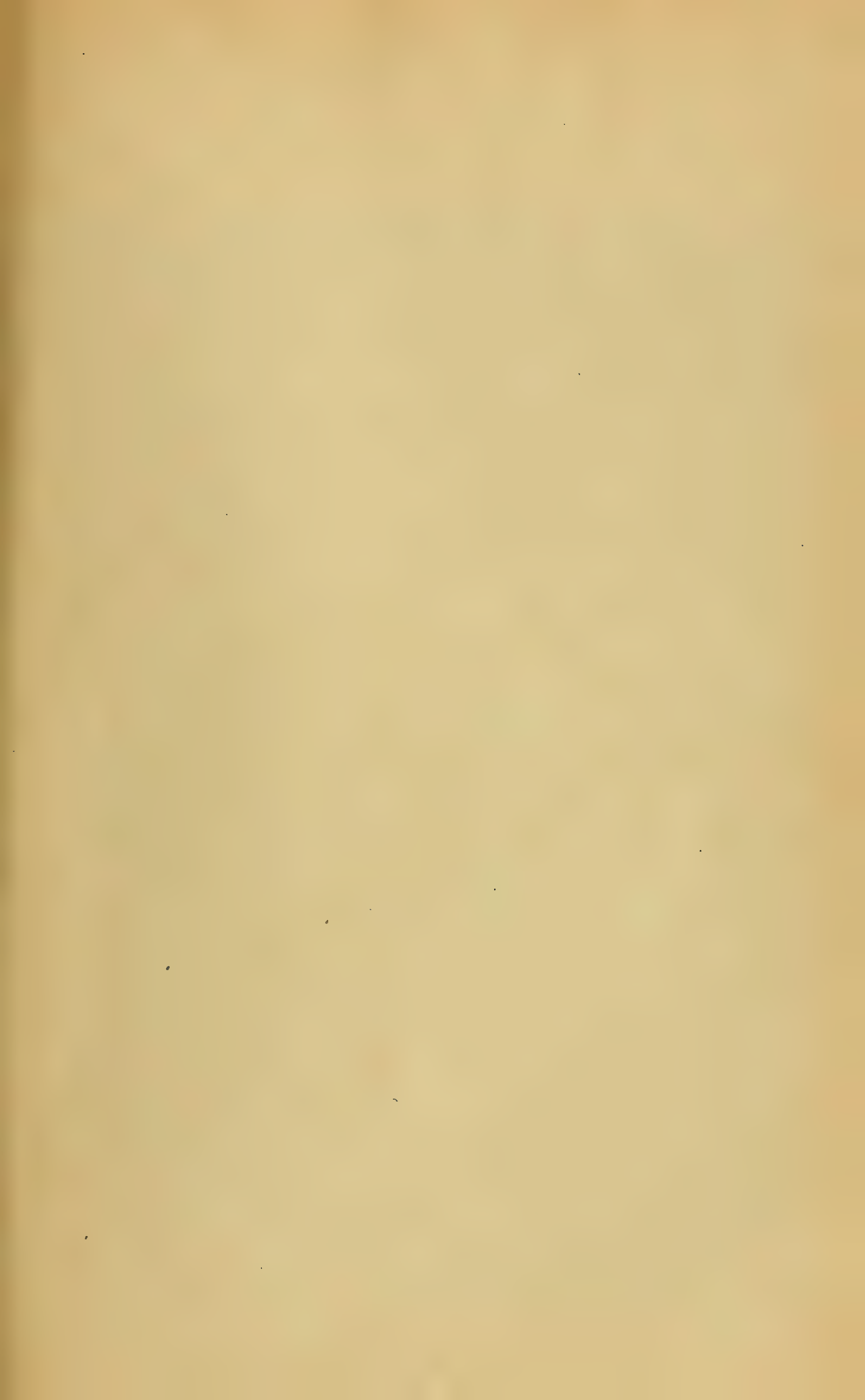
DRUCK VON ADOLF HOLZHAUSEN IN WIEN

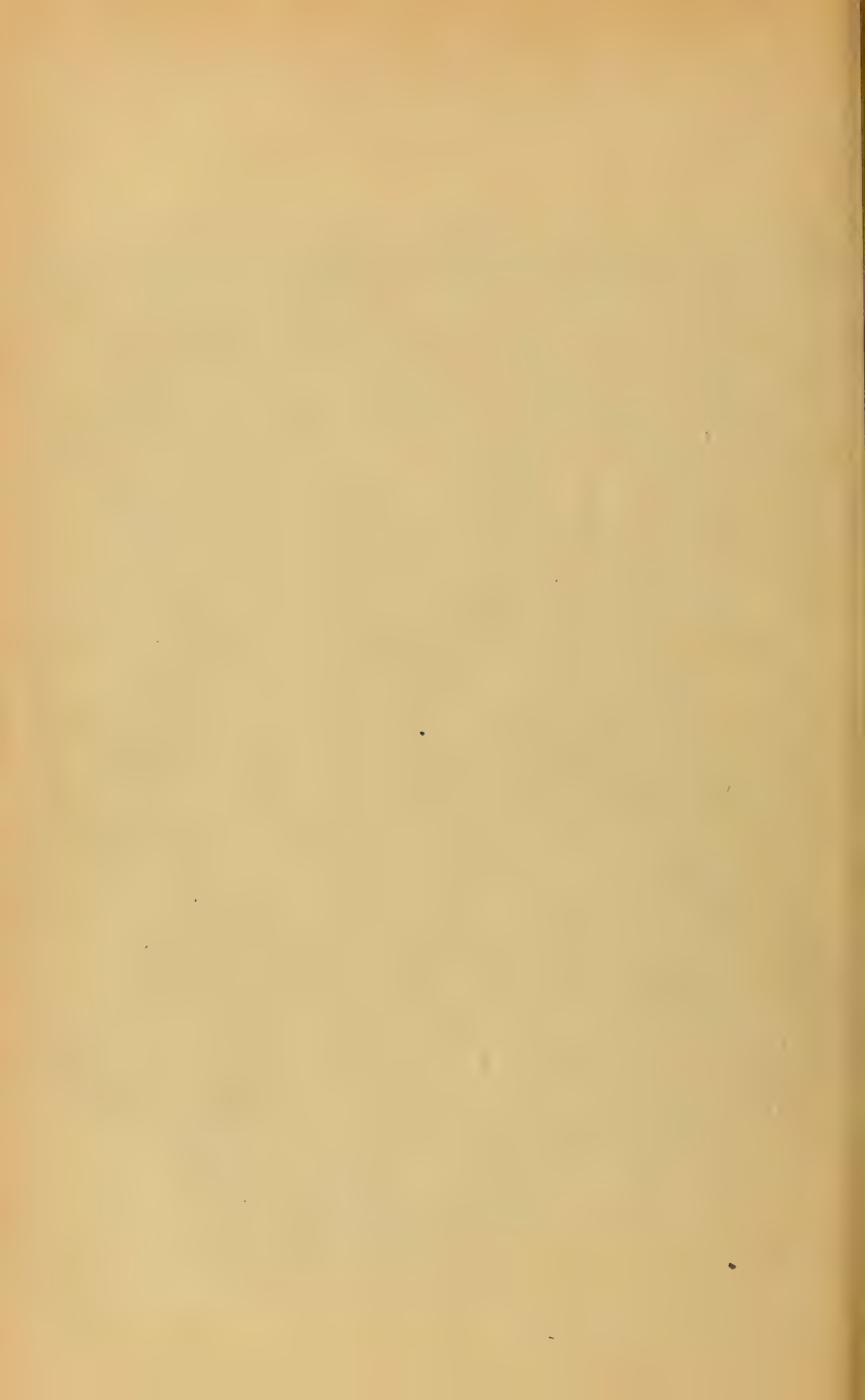
Alle Zuschriften in Angelegenheit der Annalen sind zu richten

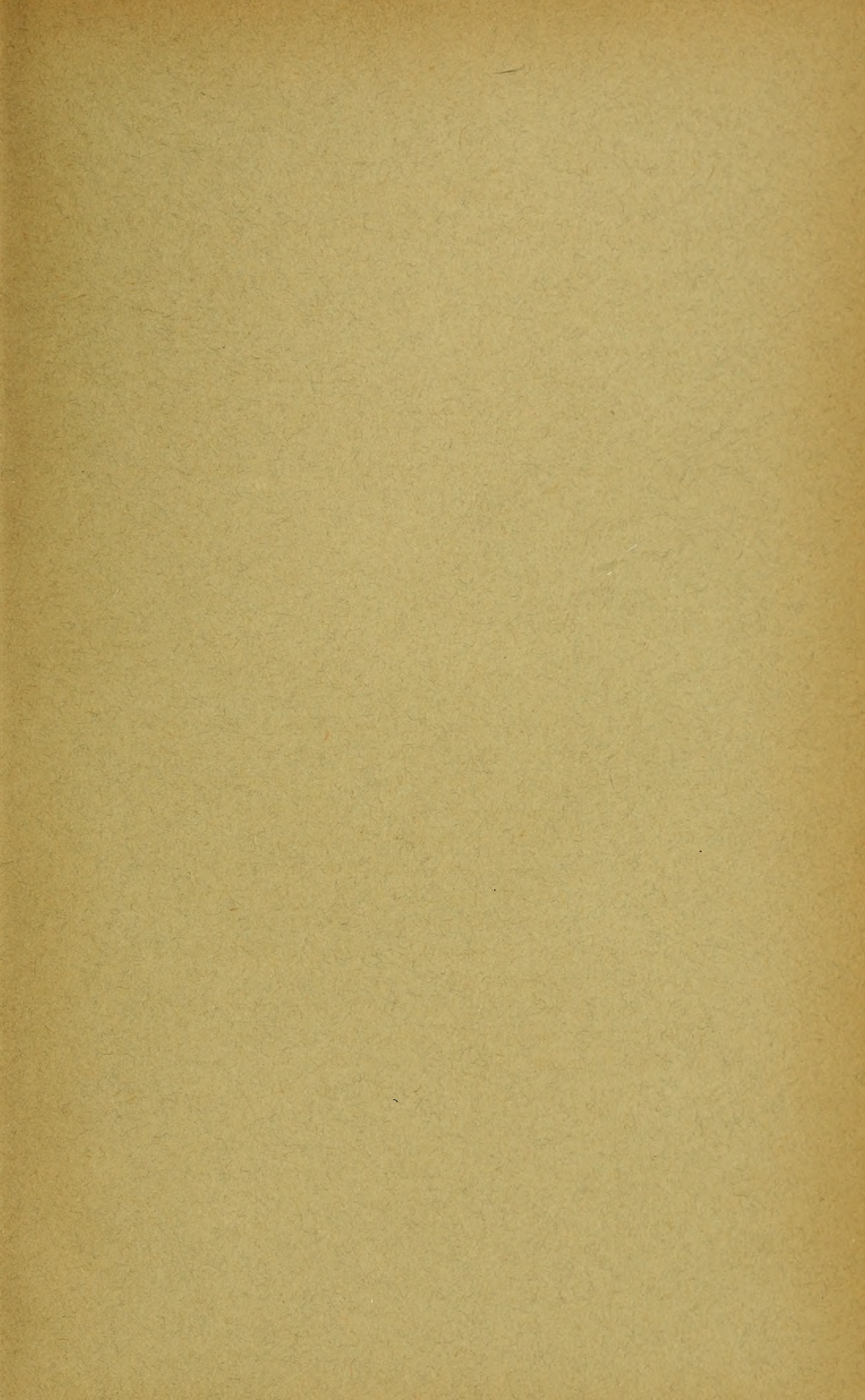
an das

NATURHISTORISCHE MUSEUM IN WIEN

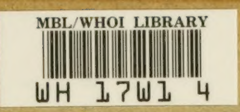
I., BURGRING 7.










MBL/WHOI LIBRARY
WH 17W1 4

